Aylık Popüler Bilim Dergisi 15 Kasım 2020 Sayı 275 6 TL

Bilim Çocuk

TÜBİTAK



Hayvanların Dişleri

Eğlenceli Fotoğraflar Çekmek için Aksesuarlar

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları Kartları

Formula 1 Yarışı Oyunu

Diş Kitapçığım

ISSN 1301-7462

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Yıl: 23 Sayı: 275
Kasım 2020

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Hasan Mandal

Genel Yayın Yönetmeni ve
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Doç. Dr. Rukiye Dilli

Yayın Yönetmeni
Kübra Kara
cocuk@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Doç. Dr. Turgay Anar
Doç. Dr. Rukiye Dilli
Dr. Arzu Gürsoy Ergen
Doç. Dr. Ömer Faruk Keser
Doç. Dr. Yasemin Özdem Yılmaz

Editör
Meltem Yenal

Araştırma ve Yazı Grubu
Gülnur Geçmiş
Tuğçe Inroga
Nihan Yapıcı

Redaksiyon
Özlem Özgün

Grafik Tasarım
Elnârâ Ahmetzâde

Çizer
Pınar Büyükgüral

Video-Animasyon-Web
Selim Özden

Mali Yönetmen
Adem Polat

İdari Hizmetler
Nahide Soytürk

İletişim Bilgileri
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Remzi Oğuz Arık Mahallesi Tunus Caddesi No:80
06540 Çankaya/Ankara
Tel: (312) 298 95 24
Faks: (312) 427 74 89
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
https://www.tubitakdergileri.com.tr
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99

ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 6 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A. Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
10.11.2020

Dağıtım
Turkuvaz Dağıtım Pazarlama A. Ş.
http://www.tdp.com.tr

Her ayın 15'inde çıkar.

Kapak Fotoğrafı: Getty Images Turkey

Bilim Çocuk

Sevgili Çocuklar,

Ülkemiz en son 2011 yılında Formula 1'e ev sahipliği yapmıştı. Geçen 9 yılın ardından, bu yıl da dünya şampiyonasının bir ayağı 15 Kasım'da İstanbul'da, Intercity İstanbul Park'ta! İşte bu sayımızda biz de sizlere araçlarından pistlerine, pilotların giysilerinden yarış kurallarına kadar Formula 1'in hemen her ayrıntısını anlatmaya çalıştığımız bir yazı hazırladık. Bu yazımızı okurken bu motor sporunun bilimden nasıl faydalandığını da keşfedeceksiniz. Bu sayımızla birlikte verdiğimiz oyunumuz da yine bu konuyla ilgili. İstanbul'daki pistin bir benzerinde Formula 1 aracı piyonlarınızla yarışa hazır mısınız?

Bu ay, kartlarımızda ailenizden biriyle ya da bir arkadaşınızla oynayabileceğiniz birbirinden eğlenceli kalem ve kâğıt oyunlarına yer verdik. Her bir oyun için iki kart hazırladık. Bir kartta boş oyun alanını, diğer karttaysa oyunun nasıl oynanacağına ilişkin bilgileri ve çizimleri bulacaksınız. Oyunları, kartlardaki boş oyun alanları üzerinde keçeli kalemler kullanarak tekrar tekrar oynayabileceksiniz. Bunun için oyununuz bittikten sonra oyun alanını ıslak bir bezle silmeniz yeterli!

22 Kasım Dünya Diş Hekimleri Günü ve bu günü de içine alan 18-24 Kasım tarihleriyse Toplum Ağız ve Diş Sağlığı Haftası olarak kutlanıyor. Bunlardan hareketle sizlere dişlerimizle ilgili pek çok bilgiyi bulabileceğiniz bir kitapçık hazırladık. Bu kitapçığın hazırlanmasına katkılarından dolayı Hacettepe Üniversitesi, Çocuk Diş Hekimliği Bölümünden Dr. Öğr. Üyesi Tülin İleri Keçeli'ye teşekkür ederiz. Ayrıca derginizin ekleri arasında birbirinden eğlenceli fotoğraflar çekebilmeniz için hazırladığımız hem insan hem de hayvan dişleriyle ilgili çeşitli fotoğraf aksesuarları bulacaksınız.

Gelecek ay görüşmek üzere, hoşça kalın.

Kübra Kara



içindekiler



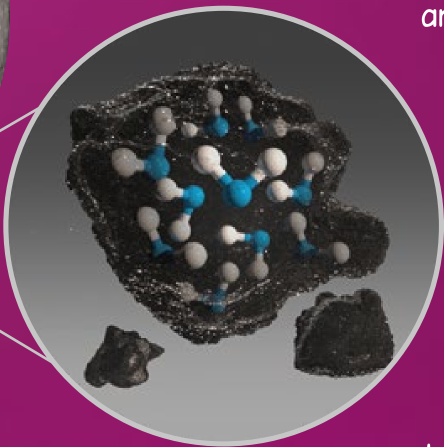

ORLEN
ORLEN
7
5
kaspersky
MAHLE

ne var ne yok

Ay'da Tekrar Su Bulundu

Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) Ay'da su bulunduğuyla ilgili yeni kanıtlar olduğunu açıkladı. Bu kanıtlar NASA ve Alman Havacılık ve Uzay Merkezi tarafından hava gözlemevi olarak kullanılması amacıyla değiştirilen ve içine bir yansıtmalı teleskop yerleştirilen SOFIA adlı bir Boeing 747 sayesinde ortaya çıkarıldı. Teleskopla elde edilen kızılötesi görüntülerden Ay yüzeyinde su molekülleri tespit edildi. Daha önceki araştırmalarda da Ay'ın gölgede kalan kraterlerinde su bulunduğu açıklanmıştı. Ancak bu yeni araştırma sayesinde suyun, Ay'ın güneş ışınları etkisinde kalan yüzeyinde de bulunduğu ortaya çıktı. Bu, Ay'daki potansiyel su kaynaklarını bulmak için oldukça önemli bir buluş. Böylece araştırmacılar Ay'da kurulacak üssün yerini de buna göre belirleyebilecek.





Osiris-Rex Dünya'ya Dönmeye Hazır!

Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) 2016 yılında Osiris-Rex adlı uzay aracını Güneş Sistemi'nin erken dönemlerinde oluşan Bennu adlı bir asteroidin yüzeyinden örnek taşlar toplamak için göndermişti. 2018 yılının aralık ayında Bennu'nun yakınına ulaşan Osiris-Rex, asteroidin çevresinde dönerek onun ayrıntılı bir haritasını çıkarmıştı. Bu da Bennu'nun yüzeyinde Osiris-Rex'in inebileceği uygun bir bölge bulunmasını sağlamıştı. 20 Ekim 2020 tarihindeyse uzay aracı, gökcisminin yüzeyine yaklaşık 4,5 saatte iniş yaptı ve birkaç saniye içerisinde yüzeyinden topladığı örneklerle tekrar havalandı. Bu görevin ardından NASA, Osiris-Rex'in güvenli bir biçimde örnek topladığını ve Dünya'ya dönmek için hazır olduğunu açıkladı. Uzay aracının 2023 yılında Dünya'ya dönmesi bekleniyor. Böylece toplanan örnekler incelenip Güneş'in ve gezegenlerin oluşumlarıyla ilgili daha ayrıntılı bilgiler elde edilebilecek.



Osiris-Rex'in, Bennu'nun yüzeyinin yakınlarında bulunduğu temsili bir resmi.

Kuşlar Dünyasında Yeni Bir Rekor



Kıyı çamur çulluklarının Alaska'dan Yeni Zelanda'ya uzanan göç yolculukları yeni bir rekorla sonuçlandı. 12 bin kilometreden fazla bir mesafeyi saatte 88 kilometre hızla kesintisiz bir biçimde uçan erkek bir kıyı çamur çulluğunun 16 Eylül'de Alaska'da başlayan göç yolcuğu 11 gün sonra Yeni Zelanda'da son buldu. Rekortmen kuş, kendisi gibi Alaska'dan yola çıkan 4 kuştan biriydi. Bu kuş, Groningen Üniversitesi profesörlerinden Theunis Piersma'nın liderliğindeki araştırma ekibi tarafından bir verici yardımıyla uydu üzerinden takip edildi. Kıyı çamur çulluklarının önce sulak alanlara giderek göç sırasında gerek duyacakları enerjiyi karşılamak için beslendikleri biliniyor. Beslenme sonrası vücut ağırlıkları neredeyse iki katına çıkan bu kuşlar, Yeni Zelanda'ya vardıklarında eski ağırlıklarına ya da eski ağırlıklarının da altına düşebiliyor. Araştırmacılar bu kuşların uçuş anındaki ağırlıklarını azaltmak için mide ve karaciğer gibi iç organlarını küçültebildiklerini söylüyor.

Tazmanya Canavarları Tekrar Avustralya Ana Karasında!

Tazmanya canavarlarının yaklaşık 3000 yıl önce Avustralya ana karasında soyları tükenmişti. Bu nedenle uzun bir süredir Avustralya'nın güneyinde bulunan Tazmanya Adası'nda koruma altındalardı. Ancak ilki geçtiğimiz mart ayında, ikincisi de eylül ayında olmak üzere iki gruptan oluşan toplam 26 Tazmanya canavarı Avustralya ana karasına getirildi. Sidney yakınlarında bulunan Barrington Tops Ulusal Parkı'na bırakılan Tazmanya canavarları böylece tekrar Avustralya ekosistemine kazandırılmış oldu. Araştırmacılar, Tazmanya canavarlarının 2021 yılının şubat ayında doğal ortama ayak uydurarak çoğalmaya hazır hâle geleceğini ve böylece soyunu devam ettirebileceğini düşünüyor. Önümüzdeki iki yıldaysa yaklaşık 40 Tazmanya canavarının daha Avustralya ana karasına getirilmesi planlanıyor.



Sıfır Emisyonlu Yolcu Uçakları Yolda!



Ünlü havacılık şirketi Airbus, 2035 yılında kullanılmak üzere dünyanın sıfır emisyonlu ilk yolcu uçağını üretme planını açıkladı. Emisyon, yakıt ya da benzeri bir maddenin yanması sonucu oluşan gazın atmosfere yayılarak çevreye verdiği zarar olarak tanımlanıyor. Airbus şirketi, ana enerji kaynağı olarak jet yakıtı yerine hidrojenle çalışacak bu yolcu uçaklarıyla, uçakların çevreye verdiği zararın en aza indirgeneceğini belirtti. Birbirinden farklı üç tasarıma sahip bu yolcu uçaklarının ilk örneklerinin 2020'li yılların sonunda üretilmesi planlanıyor.

Bu Araç Çakırkuşundan Esinlenerek Üretildi



İsviçre Federal Teknoloji Enstitüsünden bir grup bilim insanı yırtıcı bir kuş türü olan çakırkuşundan esinlenerek LisHawk adını verdikleri bir insansız hava aracı geliştirdi. Önünde bir pervane bulunan LisHawk, 105 santimetre kanat açıklığına ve 24 santimetre kuyruk uzunluğuna sahip. Araç tıpkı bir çakırkuşu gibi uzun mesafeler boyunca yüksek hızda uçabiliyor ve çevik kanat hareketleri sergileyebiliyor. Science Robotics adlı bilimsel dergide yayımlanan çalışmanın baş araştırmacısı Enrico Ajanic, gelecekte LisHawk'a yapay zekâ özellikleri ekleyerek onun insan kontrolü olmadan uçmasını hedeflediklerini açıkladı.



Dördüncü Ulusal Kutup Bilimleri Çalıştayı ve Birinci Kutup Şenliği'nin Ardından...

TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM) Kutup Araştırmaları Enstitüsü tarafından 22 Ekim 2020 tarihinde Dördüncü Ulusal Kutup Bilimleri Çalıştayı düzenlendi. Ülkemizden ve yurtdışından pek çok bilim insanının katıldığı çalıştay, eş zamanlı olarak yapılan dört farklı oturumda gerçekleştirildi. Bu oturumlarda kutuplar konusu, farklı disiplinler ve bilim dalları açısından incelendi. Ayrıca kutuplarda yapılan ve yapılması planlanan araştırmalar hakkında bilgiler verildi.





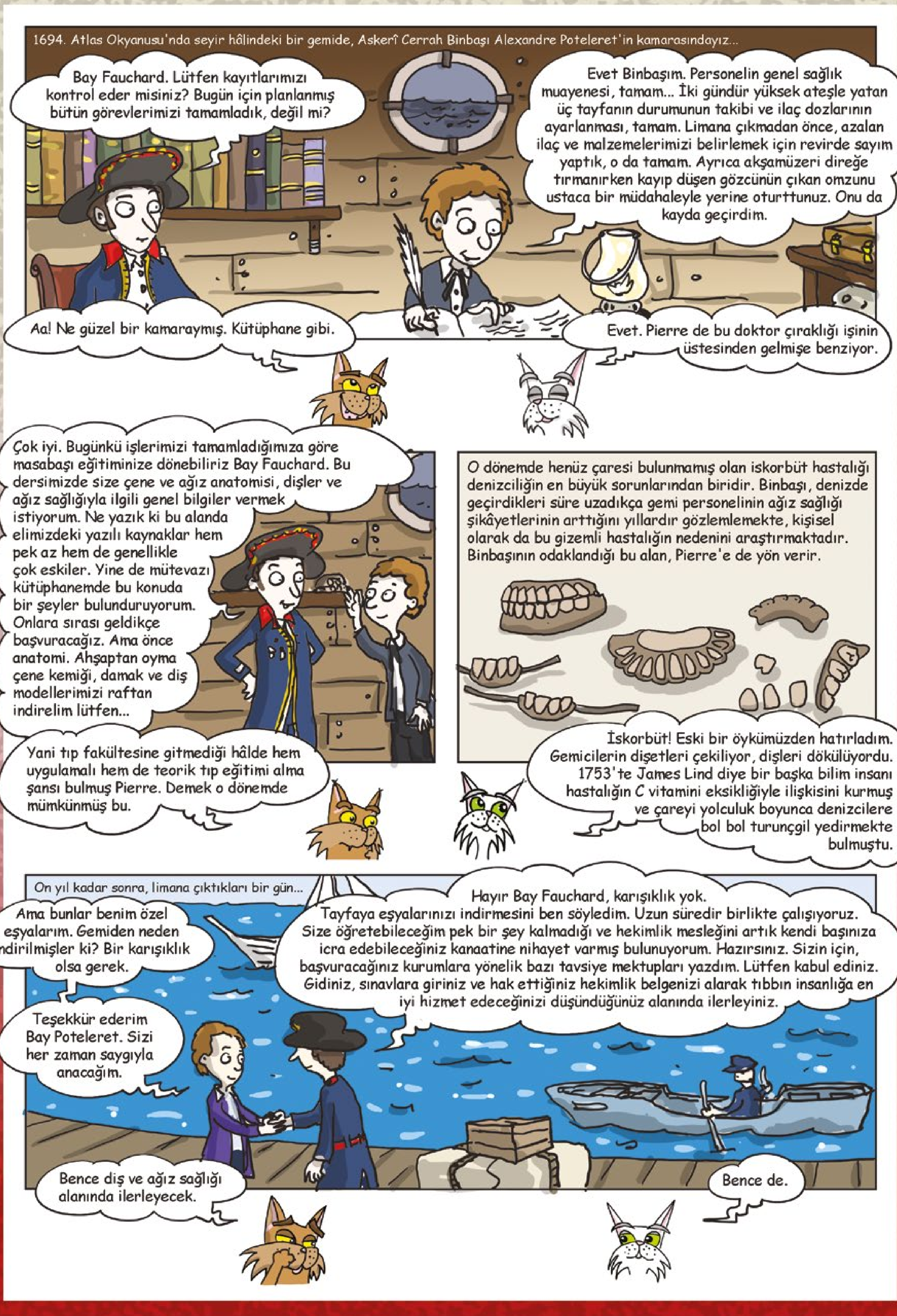
https://www.youtube.com/user/tubitaktv

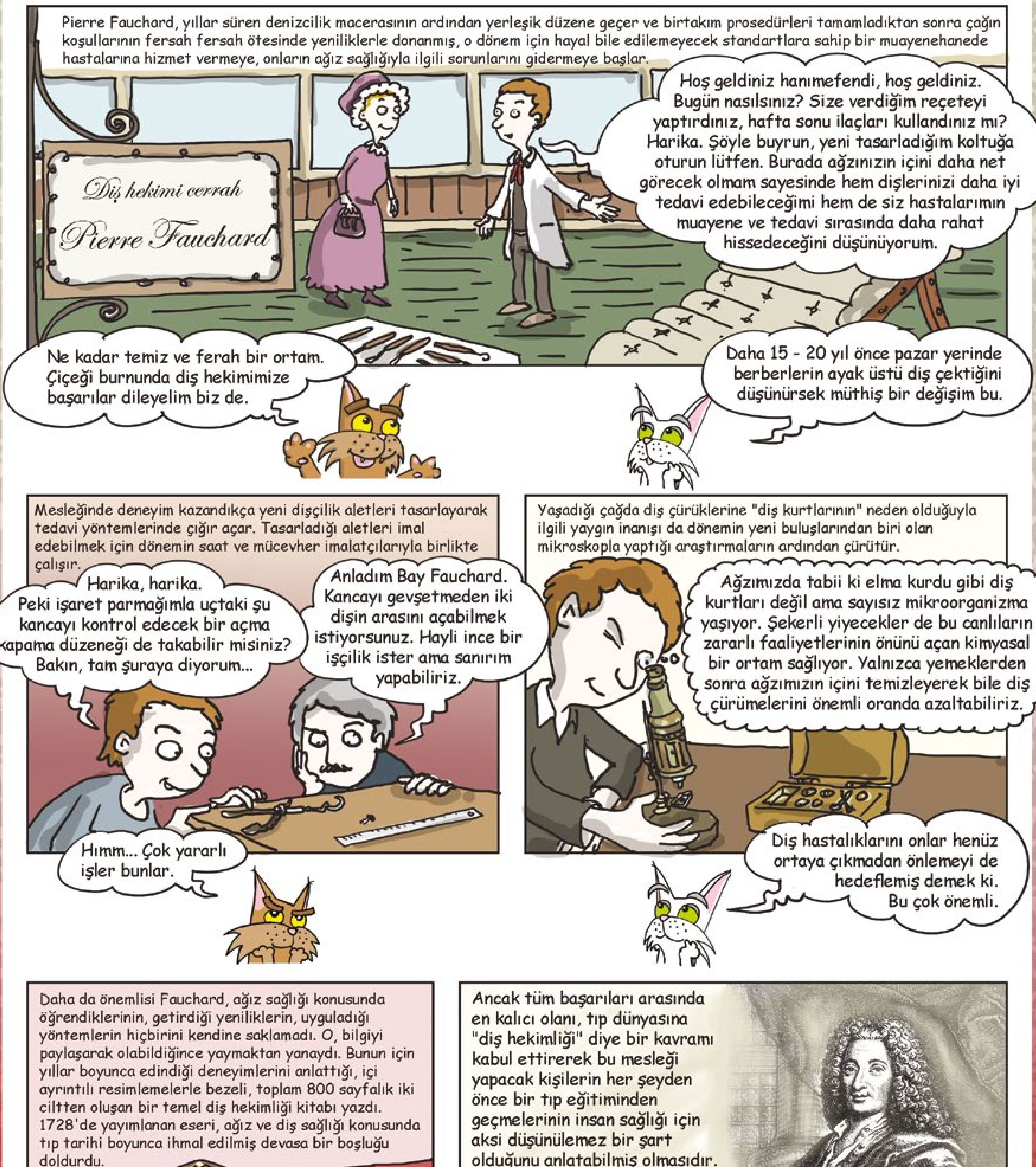
Çalıştayın hemen ardından 23 Ekim'deyse ilk Kutup Şenliği düzenlendi. Şenlik kapsamında kutup araştırmaları ve iklim değişikliği gibi konular, alanında uzman bilim insanları tarafından katılımcılarla paylaşıldı. COVID-19 önlemleri kapsamında çevrimiçi düzenlenen çalıştay ve şenliğe, konuşmacılar dışında kutuplarda bilimsel araştırmalar gerçekleştirmek isteyen ve konuya ilgi duyan pek çok araştırmacı ve öğrenci de katıldı. Siz de çalıştay ve şenlikte neler konuşulduğunu merak ediyorsanız oturumların kayıtlarına TÜBİTAK'ın YouTube kanalından ulaşabilirsiniz.

Nihan Yapıcı


Simit ve Peynir'le "Bilim İnsanı Öyküleri"
Pierre Fauchard
(1678-1761)
Yazan ve Çizen: Bilgin Ersözlü
1690 yılında bir gece yarısı. Fransa'nın batısında küçük bir kasabada Fauchard ailesinin evindeyiz...
Ooof! Dişiiim! Oy oy oy!
Eyvah eyvah! Çok mu ağrıyor?
Sorma hanım. Anlatılır gibi değil... Off! Bağışla beni, ağrıdan uyuyamadığım yetmezmiş gibi seni de inlemelerimle uyandırdım... İyisi mi kalkayım ben...
Hay aksi. Gecenin de bu vakti... Ne yapsak? Hah! Karanfil! Bir tutam karanfil kaynatalım sana. Annem "Diş ağrısına iyi gelir." derdi.
Geçmiş olsun amca. Yarın sabah ilk iş bir diş hekimine gitseniz iyi olacak.
Bakalım 1690 yılında bulabilecek mi o diş hekimini.
Anne ve babasının gece geç vakit mutfakta çıkardığı seslere Pierre de uyanır.
Anneciğim? Babacığım? Ne oldu? Bu saatte neden mutfaktasınız?
Babanın diş ağrısı tuttu da Pierre. Ona ağrıyı azaltmasını umduğumuz bir ilaç hazırlıyoruz.
Of of of!
Hadi bakalım, umarım işe yarar o ilaç.
Bir parça pamuğu, kaynattıkları karanfil suyuna bandırıp ağrıyan dişin çevresine sararlar.
Şimdilik ağrını dindirdik ama sorunun çözümü bu değil, biliyorsun.
Haklısın hanım. Bu dişle vedalaşmanın vakti geldi anlaşılan. Yarın kasaba meydanında pazar kurulacak. Orada haftada bir tezgâh açan bir berber var. Ona bir gözükeyim.
Ha ha ha! Diş ve berber mi dedi?
Babası Pierre'le birlikte sabah erkenden yola düşer.
Nerede açıyordu tezgâhını bu berber? Dişim de tekrar sızlamaya başladı bile.
Ama ben yanlardan al, ortalar kalsın demiştim usta, siz tam tersini yapmışsınız!
Gel babacığım, şu taraftan makas sesleri ve saç kesimiyle ilgili konuşmalar duyuyorum.
Anlayamıyorum Peynirciğim. Saç kestirmenin sırası mı şimdi? Hey Pierre! Berber değil, diş hekimi bulmanız lazım babanla, diş hekimi!
Sonunda berberi bulurlar.
Son moda böyle efendim. Sıhhatler olsun. Yine bekleriz. Buyrun, sizin ne vardı Mösyö? Saç? Sakal?
İkisi de değil. Babamın dişi ağrıyor da berber bey.
Ciddilermiş. Gerçekten de berberi arıyorlarmış.


Demek ki bakacağımız bir diş.
Yaşasın! Saç kesmekten sonra en sevdiğim iş!
O zaman alalım kerpeteni bırakıp makasımızı,
Fark etmez ön - arka, alt - üst, sağ - sol, köpek - azı,
Hemen alırım dişi, kalmaz hiç ağrı sızı.
Bana doğru yanaşın şöyle beyefendiciğim.
"Aa" deyin, göz açıp kapayıncaya kadar dişinizi çekeceğim...
Aaa!
İşte bu diş eti şişmiş,
Zannederim kurtlu olan bu dişmiş...
Nasıl izin vermişler bu adama Peynirciğim? Sokağın ortasında hem saç kesiyor hem diş çekiyor. Bir yandan da kafiyeli konuşmalarla gelip geçen insanları eğlendiriyor... Çok ilginç!
Gerçekten çok ilginç Simitçiğim. Ne diyeceğimi bilemiyorum. Doğru dişi çeker umarım.
Birkaç dakika sonra...
Geçmiş olsun baba. İyi misin? Çok acımadı ya?
Biğaz acıdı ama fimdi gefti bile Pieğ. Hadi evimize gideğim.
Oh! Sevindim. Neyse ki sağ salim kurtuldular o adamın elinden. Ne doğru düzgün muayene etti ne de sinirleri uyuşturacak bir iğne yaptı. Sokağın ortasında çekiverdi adamcağızın dişini. Umarım Pierre'in babası o ortamda mikrop kapmamıştır. Olmaz böyle şey!
Akşamleyin ev. Pierre uyumadan önce bir süre kitap okumak üzere odasına çekilmiş. Ancak gündüz yaşadıkları aklını hâlâ meşgul etmektedir:
Büyük kentlerde diş sorunlarıyla ilgilenen, tıp eğitimi almış cerrahlar varmış ama bizimki gibi küçük yerlerde bu işleri bugünkü berber gibi amatör dişçiler görüyor.
İyi mi, kötü mü, karar veremiyorum. Eğer o berber olmasaydı babam nasıl başa çıkacağını bilmeden bu gece de diş ağrısı çekerek kıvranacaktı...
İsyan etmekte haklısın Simitçiğim. Bakalım dönemin bu kötü koşulları Pierre'in aklına başka neler getiriyor.
Ama öte yandan düşünüyorum da... Pazarda işler ya yolunda gitmeseydi? Bir terslik çıkması hâlinde ne yapması gerektiğini biliyor muydu berber acaba? Hiç sanmıyorum. Nereden bilecek? Bir eğitim almamış ki. Bildikleri kendi kişisel deneyimlerinden ibarettir.
Peki ya hatalı bir iş yaptıysa? Ya bu gece ateşi çıkarsa babamın? O zaman ne yaparız? Annem dün geceki ağrıyı kulaktan dolma bilgilerle bir ilaç yaparak dindirdi ama o da hekim değil ki... Bence normal sağlık sorunlarına bakan gerçek hekimler olduğu gibi diş sorunları için de gerçek hekimler olmalı. Yani... Yani... Yani hekimler gibi eğitim almış diş hekimleri!
Hımm! Pierre'e diş hekimliği yolu gözüktü galiba.
Bana da öyle geldi. Okuyup görelim.
Pierre okulda çalışkan ve başarılı bir öğrencidir ancak maddi sorunlar nedeniyle eğitimini yarıda bırakmak zorunda kalır. Yine de öğrenmekten vazgeçmez. Her fırsatta kitap okur. Okuyup öğrendikçe tıbbi konulara ilgisi daha da artar.
Birkaç yıl geçer. Pierre Fauchard tıp eğitimi alabilmek için yollar ararken, ülkesinin deniz kuvvetlerinde gemi personelinin sağlık gereksinimleri karşılamak amacıyla bazı gemilerde hekimler görevlendirildiğini, bu hekimlerin kimisinin de yanlarında yaptıkları işlerde kendilerine yardımcı olacak çıraklar bulundurduklarını öğrenir.
Öyle bir gemide görevli askerî bir cerraha çıraklık yapmak üzere orduya yazıldığında 15 yaşındadır.


1694. Atlas Okyanusu'nda seyir hâlindeki bir gemide, Askerî Cerrah Binbaşı Alexandre Poteleret'in kamarasındayız...
Bay Fauchard. Lütfen kayıtlarımızı kontrol eder misiniz? Bugün için planlanmış bütün görevlerimizi tamamladık, değil mi?
Evet Binbaşım. Personelin genel sağlık muayenesi, tamam... İki gündür yüksek ateşle yatan üç tayfanın durumunun takibi ve ilaç dozlarının ayarlanması, tamam. Limana çıkmadan önce, azalan ilaç ve malzemelerimizi belirlemek için revirde sayım yaptık, o da tamam. Ayrıca akşamüzeri direğe tırmanırken kayıp düşen gözcünün çıkan omzunu ustaca bir müdahaleyle yerine oturttunuz. Onu da kayda geçirdim.
Aa! Ne güzel bir kamaraymış. Kütüphane gibi.
Evet. Pierre de bu doktor çıraklığı işinin üstesinden gelmişe benziyor.
Çok iyi. Bugünkü işlerimizi tamamladığımıza göre masabaşı eğitiminize dönebiliriz Bay Fauchard. Bu dersimizde size çene ve ağız anatomisi, dişler ve ağız sağlığıyla ilgili genel bilgiler vermek istiyorum. Ne yazık ki bu alanda elimizdeki yazılı kaynaklar hem pek az hem de genellikle çok eskiler. Yine de mütevazı kütüphanemde bu konuda bir şeyler bulunduruyorum. Onlara sırası geldikçe başvuracağız. Ama önce anatomi. Ahşaptan oyma çene kemiği, damak ve diş modellerimizi raftan indirelim lütfen...
O dönemde henüz çaresi bulunmamış olan iskorbüt hastalığı denizciliğin en büyük sorunlarından biridir. Binbaşı, denizde geçirdikleri süre uzadıkça gemi personelinin ağız sağlığı şikâyetlerinin arttığını yıllardır gözlemlemekte, kişisel olarak da bu gizemli hastalığın nedenini araştırmaktadır. Binbaşının odaklandığı bu alan, Pierre'e de yön verir.
Yani tıp fakültesine gitmediği hâlde hem uygulamalı hem de teorik tıp eğitimi alma şansı bulmuş Pierre. Demek o dönemde mümkünmüş bu.
İskorbüt! Eski bir öykümüzden hatırladım. Gemicilerin dişetleri çekiliyor, dişleri dökülüyordu. 1753'te James Lind diye bir başka bilim insanı hastalığın C vitamini eksikliğiyle ilişkisini kurmuş ve çareyi yolculuk boyunca denizcilere bol bol turunçgil yedirmekte bulmuştu.
On yıl kadar sonra, limana çıktıkları bir gün...
Ama bunlar benim özel eşyalarım. Gemiden neden indirilmişler ki? Bir karışıklık olsa gerek.
Hayır Bay Fauchard, karışıklık yok. Tayfaya eşyalarınızı indirmesini ben söyledim. Uzun süredir birlikte çalışıyoruz. Size öğretebileceğim pek bir şey kalmadığı ve hekimlik mesleğini artık kendi başınıza icra edebileceğiniz kanaatine nihayet varmış bulunuyorum. Hazırsınız. Sizin için, başvuracağınız kurumlara yönelik bazı tavsiye mektupları yazdım. Lütfen kabul ediniz. Gidiniz, sınavlara giriniz ve hak ettiğiniz hekimlik belgenizi alarak tıbbın insanlığa en iyi hizmet edeceğinizi düşündüğünüz alanında ilerleyiniz.
Teşekkür ederim Bay Poteleret. Sizi her zaman saygıyla anacağım.
Bence diş ve ağız sağlığı alanında ilerleyecek.
Bence de.



Pierre Fauchard, yıllar süren denizcilik macerasının ardından yerleşik düzene geçer ve birtakım prosedürleri tamamladıktan sonra çağın koşullarının fersah fersah ötesinde yeniliklerle donanmış, o dönem için hayal bile edilemeyecek standartlara sahip bir muayenehanede hastalarına hizmet vermeye, onların ağız sağlığıyla ilgili sorunlarını gidermeye başlar.
Diş hekimi cerrah Pierre Fauchard
Hoş geldiniz hanımefendi, hoş geldiniz. Bugün nasılsınız? Size verdiğim reçeteyi yaptırdınız, hafta sonu ilaçları kullandınız mı? Harika. Şöyle buyrun, yeni tasarladığım koltuğa oturun lütfen. Burada ağzınızın içini daha net görecek olmam sayesinde hem dişlerinizi daha iyi tedavi edebileceğimi hem de siz hastalarımın muayene ve tedavi sırasında daha rahat hissedeceğini düşünüyorum.
Ne kadar temiz ve ferah bir ortam. Çiçeği burnunda diş hekimimize başarılar dileyelim biz de.
Daha 15 - 20 yıl önce pazar yerinde berberlerin ayak üstü diş çektiğini düşünürsek müthiş bir değişim bu.
Mesleğinde deneyim kazandıkça yeni dişçilik aletleri tasarlayarak tedavi yöntemlerinde çığır açar. Tasarladığı aletleri imal edebilmek için dönemin saat ve mücevher imalatçılarıyla birlikte çalışır.
Harika, harika. Peki işaret parmağımla uçtaki şu kancayı kontrol edecek bir açma kapama düzeneği de takabilir misiniz? Bakın, tam şuraya diyorum...
Anladım Bay Fauchard. Kancayı gevşetmeden iki dişin arasını açabilmek istiyorsunuz. Hayli ince bir işçilik ister ama sanırım yapabiliriz.
Hımm... Çok yararlı işler bunlar.
Yaşadığı çağda diş çürüklerine "diş kurtlarının" neden olduğuyla ilgili yaygın inanışı da dönemin yeni buluşlarından biri olan mikroskopla yaptığı araştırmaların ardından çürütür.
Ağzımızda tabii ki elma kurdu gibi diş kurtları değil ama sayısız mikroorganizma yaşıyor. Şekerli yiyecekler de bu canlıların zararlı faaliyetlerinin önünü açan kimyasal bir ortam sağlıyor. Yalnızca yemeklerden sonra ağzımızın içini temizleyerek bile diş çürümelerini önemli oranda azaltabiliriz.
Diş hastalıklarını onlar henüz ortaya çıkmadan önlemeyi de hedeflemiş demek ki. Bu çok önemli.
Daha da önemlisi Fauchard, ağız sağlığı konusunda öğrendiklerinin, getirdiği yeniliklerin, uyguladığı yöntemlerin hiçbirini kendine saklamadı. O, bilgiyi paylaşarak olabildiğince yaymaktan yanaydı. Bunun için yıllar boyunca edindiği deneyimlerini anlattığı, içi ayrıntılı resimlemelerle bezeli, toplam 800 sayfalık iki ciltten oluşan bir temel diş hekimliği kitabı yazdı. 1728'de yayımlanan eseri, ağız ve diş sağlığı konusunda tıp tarihi boyunca ihmal edilmiş devasa bir boşluğu doldurdu.
LE CHIRURGIEN DENTISTE
Pierre Fauchard
Bravo Mösyö Fauchard, bravo!
Ancak tüm başarıları arasında en kalıcı olanı, tıp dünyasına "diş hekimliği" diye bir kavramı kabul ettirerek bu mesleği yapacak kişilerin her şeyden önce bir tıp eğitiminden geçmelerinin insan sağlığı için aksi düşünülemez bir şart olduğunu anlatabilmiş olmasıdır.
Ağız ve diş sağlığıyla ilgili hemen her konuda yaptığı buluş ve uygulamalarıyla Pierre Fauchard, modern diş hekimliğinin kurucusu olarak kabul edilir.
Eh, bize de Pierre Fauchard'a koca bir teşekkür etmek, sizlere de dişlerinizi fırçalamayı ihmal etmemenizi bir kez daha hatırlatmak düşer.

Bosna Hersek'e Gidiyoruz

Merhaba ben Demet. Ailemle birlikte, bize çok da uzak olmayan bir ülkeye geziye gitmeye karar verdik. Avrupa'da, Balkan Yarımadası'nda yer alan Bosna Hersek'e... Geziye başlamadan ülkeyle ilgili biraz araştırma yaptım. Bu bilgileri ve gezi boyunca çekeceğim fotoğrafları sizinle de paylaşacağım. Umarım eğlenceli bir gezi olur.



Bir ülkede konuşulan üç farklı dil olması ilginç geldi bana ve bunun nedenini araştırınca ne buldum dersiniz? Buranın çok uluslu bir ülke olduğunu... Ülkede yaşayanların çoğunluğunu Boşnaklar, Sırplar ve Hırvatlar oluşturuyormuş.

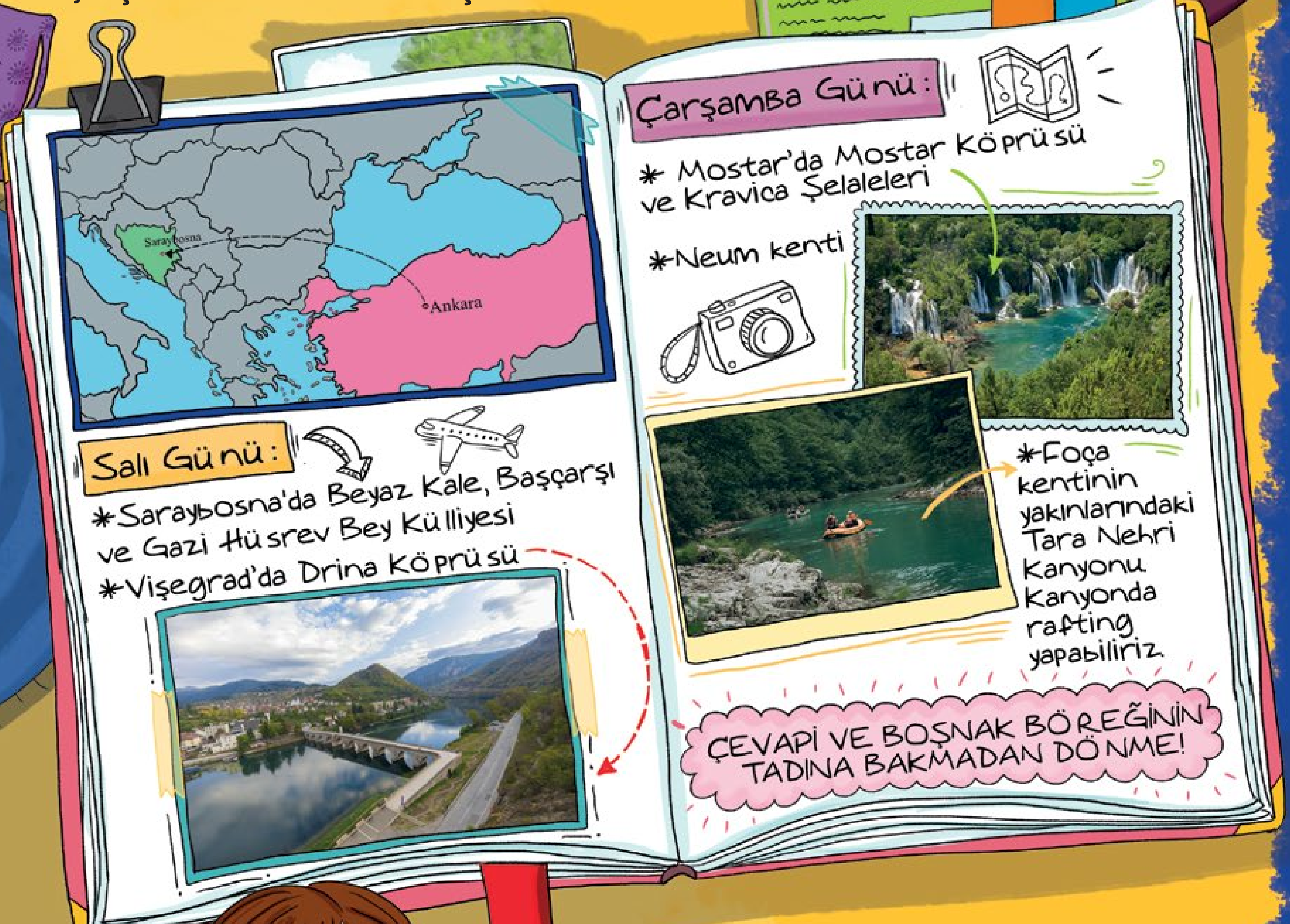






Başka bir ülkeye giderken yanımıza alacağımız giysileri oranın hava koşullarına göre seçmemiz gerekir. Bu nedenle Bosna Hersek'in iklimini de biraz araştırdım. Burası Akdeniz'e oldukça yakın. Güney kısımlarındaki ılıman Akdeniz iklimine karşın kuzey kısımlarında kışların epeyce soğuk geçtiği karasal iklim görülüyormuş. Kalın giysilere de gereksinim duyabiliriz demektir bu...

Ülkenin büyük kısmı dağlık bir arazide yer alıyormuş. Güney kesimlerindeki yüzey yapısı karstik yani aşınmaya karşı dirençsiz kayalardan oluşuyormuş. Tuna Nehri'nin kolları tüm ülkeye yayılıyormuş. Sava, Una, Vrbas, Bosna ve Drina bu kollardan bazıları. Bu akarsular ve karstik yapı, özellikle güney kesimlerde pek çok şelale, mağara, derin vadi ve kanyon oluşumuna neden olmuş. Ülkenin neredeyse yarısı çam, kayın ve meşe ağaçlarıyla dolu ormanlarla kaplıymış. Topraklarının üçte birine yakın kısmı da tarım ve hayvancılık için kullanılıyormuş. Mısır, patates, buğday, erik, elma ve lahana en çok yetiştirilen tarım ürünlerindenmiş.



Bosna Hersek, ormanları, dağları, şelaleleri, mağaraları ve daha pek çok doğal güzelliği sayesinde doğa turizmiyle öne çıkan bir ülkeymiş. Doğa yürüyüşü ve dağ tırmanışı yapmak için oldukça popüler yerleri varmış. Ayrıca Avrupa'daki ikinci en derin nehir kanyonu da buradaymış. Tüm bunları göz önünde bulundurarak oluşturduğum gezi planımız da hazır!

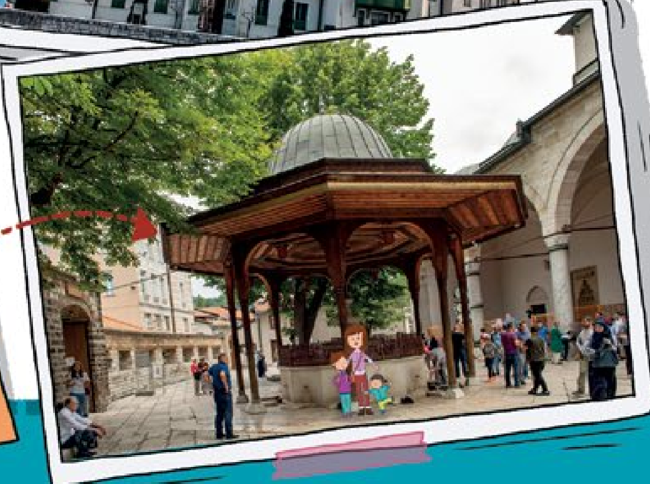
Yaklaşık 3 saatlik bir uçuştan sonra Saraybosna'ya vardık. Otele eşyalarımızı bırakıp hemen geziye başladık. İşte ilk durağımız tarihî Beyaz Kale! Önce yüksek bir yere çıkıp kenti kuşbakışı görmek istediğimiz için ilk olarak buraya geldik. Kalenin ne zaman yapıldığı tam bilinmiyor ancak 1500'lü yıllardan kalma olduğu düşünülüyor.





Fotoğrafını gördüğünüz yer de tarihî Başçarşı'da bulunan Gazi Hüsrev Bey Külliyesi. Babamın çektiği, annem, kardeşim ve benim olduğum fotoğrafta gördüğünüz çeşme de bu külliyede yer alıyor. Neredeyse 400 yıla yakın Osmanlı İmparatorluğu tarafından yönetilen Bosna Hersek'te pek çok Osmanlı eseri var. Bu külliye en önemlilerinden biri. Gazi Hüsrev Bey Külliyesi'nin içinde medrese, kütüphane, aşevi, hamam, misafirhane ve saat kulesi gibi yapılar bulunuyor. Evliya Çelebi 1660 yılında Edirne'den Sırbistan'a giderken buraya da uğrar. Seyahatname adını verdiği ünlü eserinde saat kulesinin yakınında bulunan caminin çeşmelerinden kışın sıcak su aktığından bahseder.





Külliye, caminin çevresine camiyle birlikte inşa edilmiş medrese, kütüphane, hastane gibi binaların tümüne deniyor.



Şimdiyse Drina Köprüsü ya da diğer adıyla Sokullu Mehmet Paşa Köprüsü'nü görmeye Vişegrad kentine geldik. UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan bu taş köprü, Mimar Sinan'ın eseri. Drina Nehri'nin üstünde bulunuyor ve yaklaşık 180 metre uzunluğunda. Biliyor musunuz, bu köprü bir romana da konu olmuş. Adı Drina Köprüsü olan bu roman, yazarı İvo Andriç'in en ünlü ve en önemli eseri. Üstelik 1961 yılında Nobel Edebiyat Ödülü'nü kazanan yazara ödülün bu eseri nedeniyle verildiği kabul ediliyor.

Bugünlük gezimizi burada sonlandırdık. Epey de yorulduk. Otelimize dönüp dinlenelim artık.



Sabah erkenden kalkıp yola düştük. Bosna Hersek'in en ünlü kentlerinden biri olan Mostar'a geldik. Burada, Neretva Nehri'nin üstünde bulunan tarihî Mostar Köprüsü'nü görüyorsunuz. Mostar Köprüsü çok eski zamanlarda ahşaptan yapılmış. Ancak 1566 yılında Mimar Sinan'ın bir öğrencisi tarafından taş köprü olarak yeniden inşa edilmiş. Taş köprü neredeyse 430 yıl kullanılmış. Ancak daha sonraki yıllarda köprü çok zarar görmüş. Ardından çoğunlukla kendi özgün taşları kullanılarak onarılmış. Kullanılmayacak durumdaki taşların yerineyse, bu taşların çıkarıldığı taş ocağından yeniden taş çıkarılmış. Mostar Köprüsü UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde de yer alan önemli bir kültürel yapı.



Gezimize Kravica Şelaleleri'yle devam ediyoruz. Ne kadar görkemliler değil mi? Sular yaklaşık 25 metre yüksekten dökülüyor. Döküldüğü yerdeyse kocaman bir göl var. Bizim gibi burayı görmeye gelenlerin bazıları gölde yüzüyor.

İşte bu fotoğrafta Bosna Hersek'in Adriyatik Denizi'ne kıyısı olan tek kenti Neum görülüyor. Bu kentin yaklaşık 25 kilometrelik bir sahil şeridi var. Dolayısıyla kentte hem turizm hem de ticaret gelişmiş durumda. Neum, ülkenin deniz yoluyla ticaret yapılabilen tek yeri ve sahilleri de denize girmek isteyenler için ülkedeki tek seçenek.



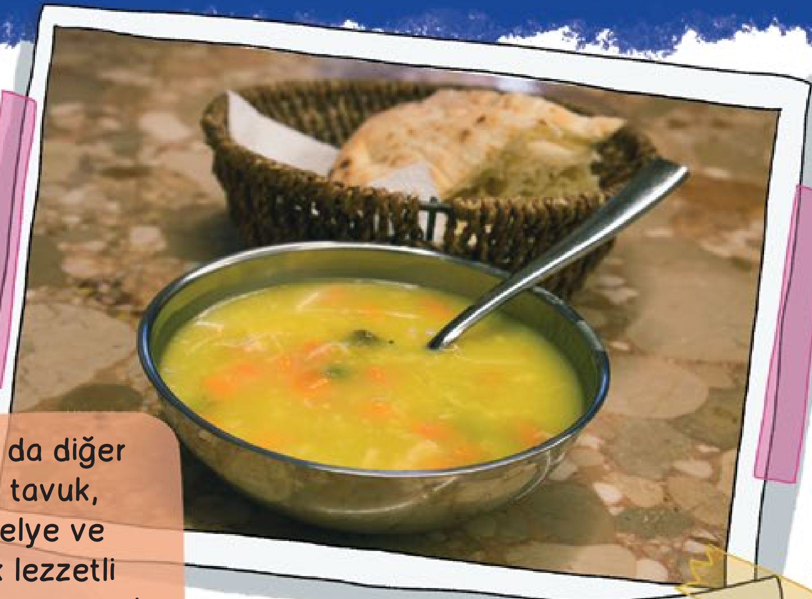






Karşınızda Tara Nehri Kanyonu. Kanyonun uzunluğu yaklaşık 80 kilometre ve bir kısmı Bosna Hersek'te bir kısmı da komşu ülke Karadağ'da bulunuyor. En derin yerinin yüksekliği neredeyse 1100 metre. Bu da onu Avrupa'daki en derin ikinci nehir kanyonu yapıyor. Kanyonda küçük kumsallar, yüksek uçurumlar ve 80'den fazla mağara var. Tara Nehri'nde rafting adı verilen su sporu da yapılıyor. Ne kadar istesem de yer yer coşkun akan bu nehirde rafting yapmak için biraz daha büyümem gerekiyor.

Üzülerek artık gezimizin sonuna geldiğimizi söylemeliyim. Gezip gördüklerimi sizinle de paylaşmaya çalıştım. Aa unutmadan yediğimiz nefis yemeklerden de bahsetmeliyim size. Burada yediğimiz yemeklerin çoğu bizim yemeklerimize benziyordu aslında.





Begova çorbası ya da diğer adıyla bey çorbası; tavuk, bamya, havuç, bezelye ve pirinçle yapılan çok lezzetli bir çorba. Biraz limon suyu da ekleyince tadına doyamadım.



Bosna Hersek köftesiyle de ünlü. Ancak köftenin buradaki adı "çevapi". Genellikle kuru soğan ve pideyle yeniyormuş. Tabii ki biz de öyle yaptık. Çevapiyi hem biçim hem de lezzet olarak bizim Tekirdağ köftemize çok benzettim.



Ülkenin bir diğer sevilen yemeğiyse Boşnak böreği. Kıymalı, peynirli, patatesli gibi farklı çeşitleri var. Boşnak böreği el açması yufkayla yapılıp közde, odun ateşinde pişiriliyor. Köz, börek tepsisinin hem altına koyuluyor hem de üstüne kapatılan kapağa. Bence böyle pişirilmesinin de etkisiyle, tadı bambaşka bir börek bu!



Siz de bir gün gelip hem bu nefis yemeklerin tadına bakmalı hem de Bosna Hersek'in muhteşem güzelliklerini görmelisiniz. Görüşmek üzere...

Gülnur Geçmiş
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

Tara Nehri Kanyonu'nda...

Bosna Hersek, eşsiz güzellikleriyle doğa turizminin gelişmiş olduğu bir ülke. Tara Nehri Kanyonu da bu ülkede yer alan, pek çok doğa sporunun yapılabildiği bir yer. Şu anda da yürüyüş yapan, dağ bisikleti süren ve daha pek çok farklı etkinliğe katılan insanlarla dolu. Demet de annesi, babası ve küçük kardeşiyle Tara Nehri Kanyonu'nda. Her birini resimde bulabilir misiniz? "Bosna Hersek'e Gidiyoruz" başlıklı yazımız onları resimde bulmak için size ipucu sağlayacak!



Yanıt 64. sayfada.

Gülnur Geçmiş
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

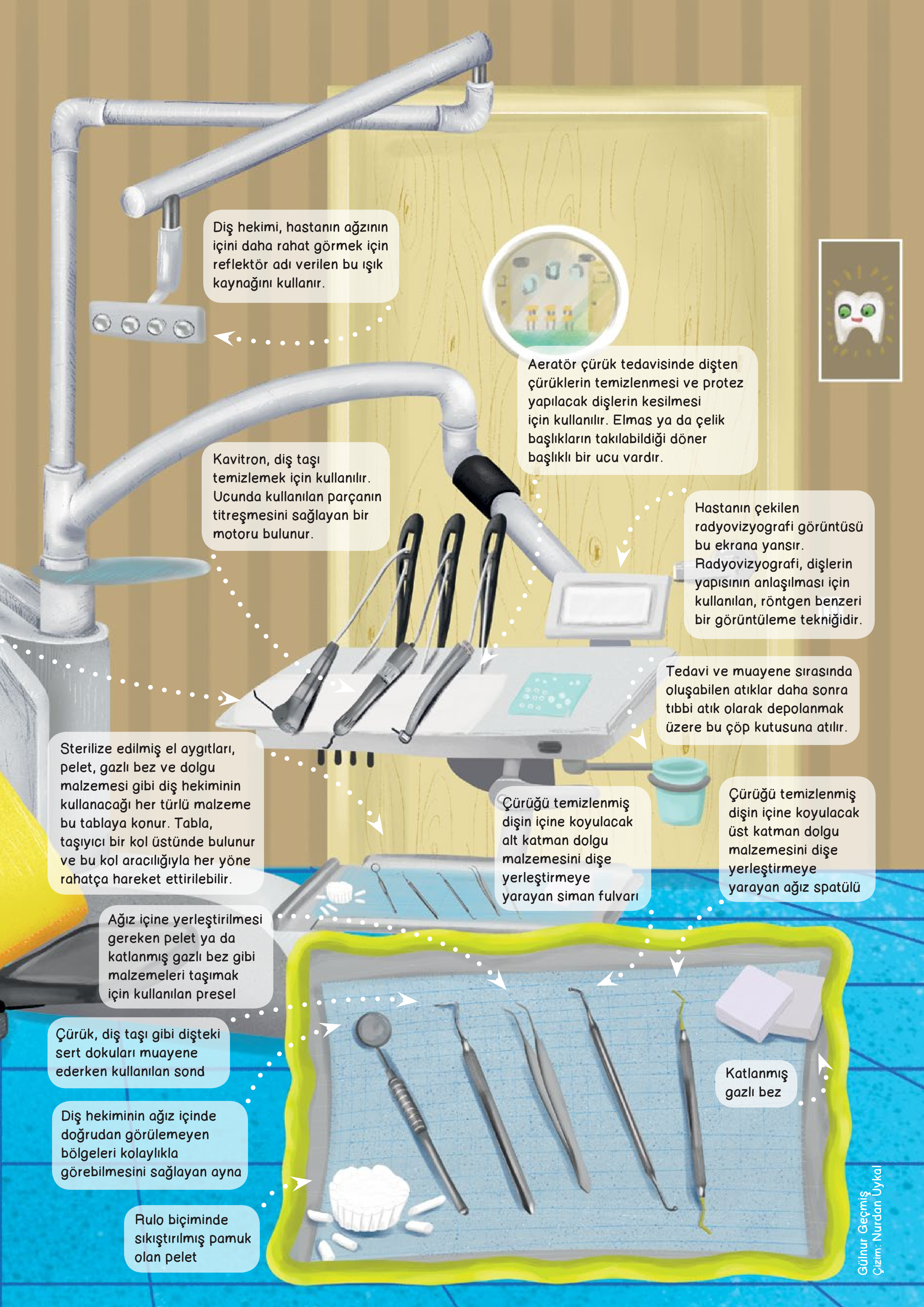
Diş Hekimi Muayenehanesi

Hem yiyecekleri ısırmak, koparıp parçalamak ve çiğnemek hem de düzgün konuşabilmek için sağlıklı dişlere sahip olmak çok önemli. Peki dişlerimizin sağlıklı kalmasını nasıl sağlarız? Düzenli olarak fırçalamayı ve diş ipi kullanmayı söylememize bile gerek yok. Ancak düzenli aralıklarla yapmamız gereken bir şey daha var: Bir diş hekimine gitmek. Diş hekimlerine kimi zaman yalnızca kontrol amacıyla kimi zamansa dişlerimizde, çenemizde ya da diş etlerimizdeki sorunlar nedeniyle gideriz. Diş çürüğü, diş ağrısı, dişlerin çapraşıklığı, diş eti rahatsızlıkları, ağızda eksik bir diş bulunması bu sorunlardan bazıları. Ayrıca çürük önleyici tedaviler ya da yalnızca dişlerin nasıl fırçalanması gerektiğini öğrenmek için de diş hekimine gittiğimiz olur.

Daha önce bir diş hekimine gittiyseniz bilirsiniz. Muayenehanesi oldukça farklı görünür. Muayene koltuğunun biçimi de diş hekiminin kullandığı aygıtlar da oldukça ilginçtir! Haydi gelin, bir diş hekiminin muayenehanesinde neler olduğunu, diş hekiminin muayene ve tedavi sırasında hangi aygıtları kullandığını ve bunların ne işe yaradığını beraberce öğrenelim...




Tedavi sırasında hastanın ağzında biriken sıvı, tükürük emici adı verilen bu aygıtla ağız içinden çekilir.
Diş tedavisinde kullanılan bazı malzemeler, mavi ışık veren bu ışın cihazı sayesinde sertleştirilir.
Hava ve su spreyi hastanın ağzının temizlenmesi gerektiği zamanlarda kullanılır. Basınçlı hava ve su püskürtür.
Kreşuar adı verilen bu lavaboyu hasta kullanır. Hemen yanındaki küçük çeşmeden akan suyla bardağını doldurup ağzını çalkalayabilir.
Diş hekimi, muayene ve tedavi sırasında bu koltuğa oturabilir. Yüksekliği ayarlanabilen bu koltuk, kolay hareket edebilmesi için tekerleklidir.
Pedallar hasta koltuğunu ayarlamaya, aeratör ve kavitron aygıtlarını kumanda ederek çalıştırmaya yarar. Diş hekimi, pedalları, gerektiğinde ayağıyla basarak ya da iterek kullanabilir.
Hasta, muayenesi ve tedavisi yapılırken bu koltuğa oturur. Koltuk yükseltilip alçaltılabilir ya da yatırılıp kaldırılabilir. Böylece diş hekimi çalışabileceği en rahat pozisyonu ayarlar.


Diş hekimi, hastanın ağzının içini daha rahat görmek için reflektör adı verilen bu ışık kaynağını kullanır.
Aeratör çürük tedavisinde dişten çürüklerin temizlenmesi ve protez yapılacak dişlerin kesilmesi için kullanılır. Elmas ya da çelik başlıkların takılabildiği döner başlıklı bir ucu vardır.
Kavitron, diş taşı temizlemek için kullanılır. Ucunda kullanılan parçanın titreşmesini sağlayan bir motoru bulunur.
Hastanın çekilen radyovizyografi görüntüsü bu ekrana yansır. Radyovizyografi, dişlerin yapısının anlaşılması için kullanılan, röntgen benzeri bir görüntüleme tekniğidir.
Tedavi ve muayene sırasında oluşabilen atıklar daha sonra tıbbi atık olarak depolanmak üzere bu çöp kutusuna atılır.
Sterilize edilmiş el aygıtları, pelet, gazlı bez ve dolgu malzemesi gibi diş hekiminin kullanacağı her türlü malzeme bu tablaya konur. Tabla, taşıyıcı bir kol üstünde bulunur ve bu kol aracılığıyla her yöne rahatça hareket ettirilebilir.
Çürüğü temizlenmiş dişin içine koyulacak alt katman dolgu malzemesini dişe yerleştirmeye yarayan siman fulvarı
Çürüğü temizlenmiş dişin içine koyulacak üst katman dolgu malzemesini dişe yerleştirmeye yarayan ağız spatülü
Ağız içine yerleştirilmesi gereken pelet ya da katlanmış gazlı bez gibi malzemeleri taşımak için kullanılan presel
Çürük, diş taşı gibi dişteki sert dokuları muayene ederken kullanılan sond
Katlanmış gazlı bez
Diş hekiminin ağız içinde doğrudan görülemeyen bölgeleri kolaylıkla görebilmesini sağlayan ayna
Rulo biçiminde sıkıştırılmış pamuk olan pelet
Gülnur Geçmiş
Çizim: Nurdan Uykal

Farklı Hayvanlar Farklı Dişler

En uzun dişler hangi hayvana ait dersiniz? Peki dişleri şeffaf olan bir hayvan biliyor musunuz? Ya da en çok dişi olan hayvanın hangisi olduğunu söyleyebilir misiniz? Gelin, hayvanların dişleriyle ilgili pek çok sorunun yanıtını bu yazımızla öğrenelim.



Omurgalı hayvanların pek çoğunun dişleri vardır. Ancak kuşların hiçbir türünde diş bulunmaz. Bunun dışında pangolin, karıncayiyen ve tembel hayvan gibi bazı omurgalı hayvanların da dişleri yoktur.



Hayvanlar genellikle besinlerini parçalamak, çiğnemek, avlarını yakalamak ve bazen de kendilerini savunmak için dişlerini kullanır. Ancak her hayvan türü aynı besinlerle ve aynı biçimde beslenmez ya da aynı biçimde kendini savunmaz. Bu yüzden de dişlerinin yapısı, sayısı ve dizilimi birbirinden farklı olur. Kimi hayvanın dişleri çok uzunken, kimininkiler çok keskindir. Kiminin tek dişi varken, kimininse binlerce dişi vardır. Örneğin aslan, timsah ve köpekbalığı gibi genellikle etle beslenen hayvanların dişleri, inek, panda ve zebra gibi genellikle otla beslenen hayvanların dişlerinden oldukça farklıdır. Hatta bir aslanla bir timsahın bile dişleri birbirinden çok farklı yapıdadır.

Bu Dişin Uzunluğuna İnanamayacaksınız!

Bu diş, nadir de olsa dişi narvallarda da görülebilir.

Kuzey Kutup Dairesi ve çevresindeki sularda yaşayan narvallar, deniz gergedanı olarak da bilinir. Narvallar mürekkep balığı ve karides gibi çeşitli deniz canlılarıyla beslenir. Erkek narvalların üst çenelerinde yer alan sol köpek dişleri üst dudaklarından dışarı doğru uzar. Bu dişlerin uzunluğu 3 metreyi bulabilir! Sert görünen bu diş aslında çok esnektir ve kolay kolay kırılmaz. Kırıldığındaysa tekrar uzamaz. Nadir de olsa bazı narvalların sağ köpek dişleri de uzar. Sarmal yapıdaki bu dişlerin diğer erkek narvallarla mücadele etmek ve sudaki sıcaklık, basınç, titreşim ve tuzluluk gibi değişimleri algılamak için kullanıldığı düşünülmektedir.





Bu Dişler Süzgeç Gibi...

Yengeç fokları Antarktika kıyılarında yaşar. Zaman zaman Güney Amerika, Avustralya, Yeni Zelanda ve Afrika'nın güneyinde de görülürler. Bu hayvanların temel besini Antarktika krilidir. Yengeç foklarının dişleri bu küçük kabuklu krilleri avlamak için çok uygun yapıdadır. Dişlerin üzerindeki çıkıntılar tıpkı birer süzgeç görevi görür. Ağzı açık biçimde suda yüzen yengeç fokları dişlerinin bu yapısı sayesinde ağızlarına aldıkları suyu süzer ve küçük krilleri kolayca yutar.





Yengeç fokunun ilginç diş yapısını burada yakından görebilirsiniz.

En Çok Dişi Dökülen Hayvan





Büyük beyaz köpekbalıkları ülkemizdeki Akdeniz, Ege ve Marmara kıyıları dâhil dünyadaki tüm ılıman sularda görülür. Büyük beyaz köpekbalıkları diğer köpekbalıkları, balina ve yunus gibi pek çok hayvanla beslenir. Bu köpekbalıklarının ağzında 300'den fazla üçgen biçimli diş bulunur. Bu dişler arka arkaya 7 sıraya kadar dizilebilir. İlk iki sıra ısırmak ve koparmak için kullanılırken arka sıralar besini daha küçük parçalara ayırmak için kullanılır. En dıştaki dişler kırıldıkça yerlerini arka sıradaki dişler alır. Büyük beyaz köpekbalıklarının yaşamları boyunca 30 bin kadar diş döktüğü bilinmektedir.

En Çok Dişi Olanlar

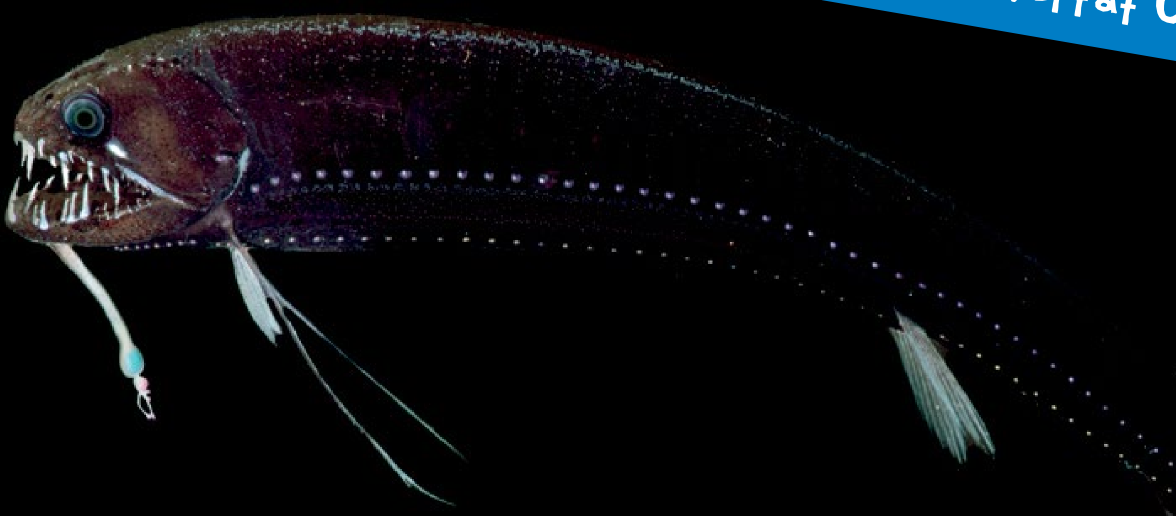


Köpekbalıkları, timsahlar ve yunuslar... Evet, bu hayvanların hepsinin pek çok dişi bulunur. Ancak en çok "dişi" olan hayvanlar salyangozlar ve sümüklüböceklerdir. Aslında omurgalı hayvanların diş mineleri genellikle kalsiyum fosfattan oluşur. Bu açıdan bakıldığında salyangozların ve sümüklüböceklerin "diş" yapısı omurgalı hayvanlarınkinden oldukça farklıdır. Ancak işlevsel olarak bakıldığında bu "dişler" tıpkı omurgalı hayvanlarda olduğu gibi besinleri yemek için kullanılır. Mikroskobik yapıdaki bu "dişlerin" sayısı hayvanın türüne göre değişir. Örneğin bir bahçe salyangozunun ağzında 15 bin kadar "diş" varken bir muz salyangozunda 25 bin kadar "diş" olabilir!



Taramalı elektron mikroskobu altında görüntülenip renklendirilen Roman salyangozu "dişleri"

Dişleri Şeffaf Olanlar





Bazı balıklar okyanusların derinliklerinde yaşar. Güneş ışığının ulaşamadığı bu karanlık ortamlarda yaşayan bazı canlılar gibi bu balıklar da ışık saçar. İşte bu fotoğraftaki balık tam da bu özelliklere sahip. Ancak onu bu yazıya dâhil etmemizin nedeni dişlerinin şeffaf oluşu! Bu balıklar avlarını ürettikleri ışıkla kendilerine çeker. Sonrasındaysa dişlerinin şeffaf oluşu sayesinde avını kolayca yakalar. Çünkü şeffaf dişler ışığı yansıtmadığından avları bu dişleri göremez bile!

Kızıl sincap, oklu kirpi, kunduz ve yediuyur... Bu hayvanların hepsi kemirgen. Kemirgen hayvanların genellikle bir çift üstte, bir çift altta olmak üzere 4 kesici dişi bulunur. Bu dişlerin kökü yoktur ve sürekli büyürler. Kemirgenler yaşlanma ya da başka nedenlerle kemiremezlerse devamlı uzayan kesici dişler ya aşırı biçimde uzayarak ağız açıklığını kapatıp beslenmeyi engelleyebilir ya da kıvrılarak üst damağa batabilir. Bu nedenle dişlerinden daha sert olan her şeyi kemirerek dişlerini törpülerler.

Dişleri Hiç Durmadan Uzayanlar





Kızıl sincabın dişleri

Tuğçe Inroga

Kareleri Karalayın, Hayvanları Bulun!



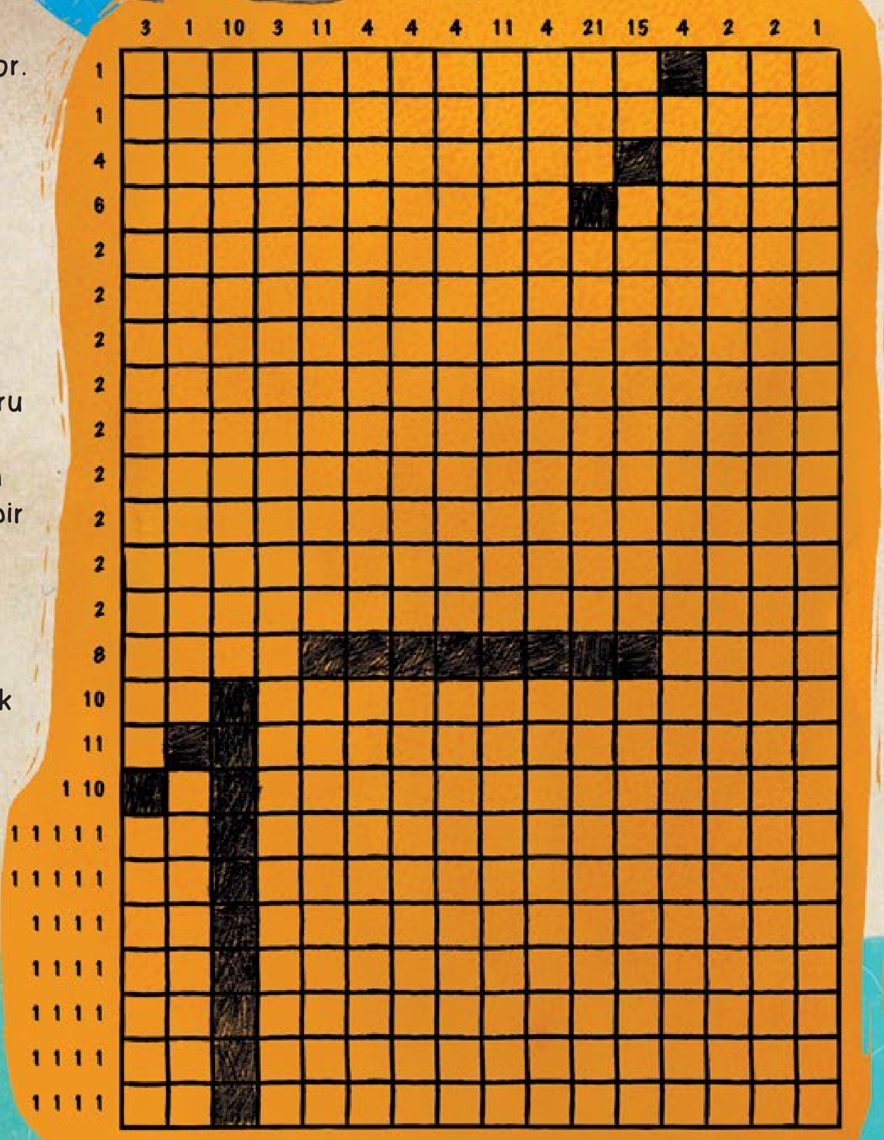
Bu sayfalardaki tablolarda gizlenmiş iki hayvan resmi var. Bu hayvanlardan ilkinin üst çenesinin ön bölümünde diş bulunmuyor. Diğeriyse dişlerini çiğnemek için değil, yalnızca avını yakalamak için kullanıyor. Bakalım, bu hayvanları bulabilecek misiniz?



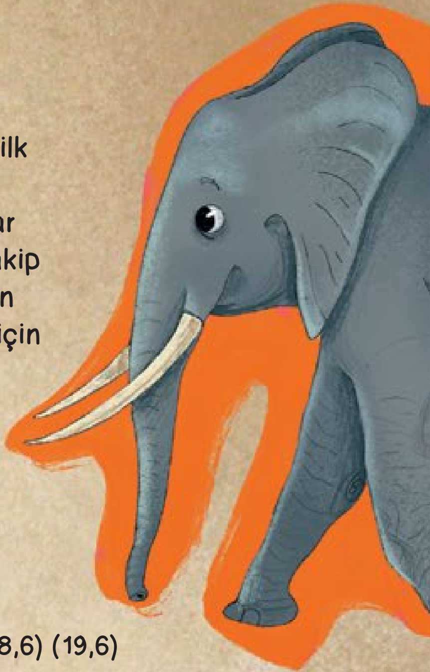
Bu sayfadaki hayvanı bulmak için satır ve sütunların başlarında yazan sayılara dikkat etmeniz gerekiyor. Bu sayılar o satır ya da sütunda karalanması gereken karelerin sayısını veriyor. Örneğin birinci sütunun başında bulunan 3 sayısı, o sütunda alt alta 3 karenin karalanacağını, üçüncü satırın başında bulunan 4 sayısıysa o satırda yan yana 4 karenin karalanacağını gösteriyor.

Bir satır ya da sütun başında birden fazla sayı varsa önce ilk sayı kadar kareyi karalayın. Ardından en az bir kareyi boş bırakıp diğer sayı kadar karalama yapın. Satırın başında birden fazla sayı varsa en soldaki sayıya göre karalamaya başlayın ve sağa doğru sırayla devam edin. Örneğin on yedinci satırın başında bulunan “1 10” sayıları o satırda önce tek bir karenin, daha sonraysa yan yana 10 karenin karalanacağını gösteriyor.

Sizin için bazı kareleri biz karaladık bile. Haydi şimdi sıra sizde!

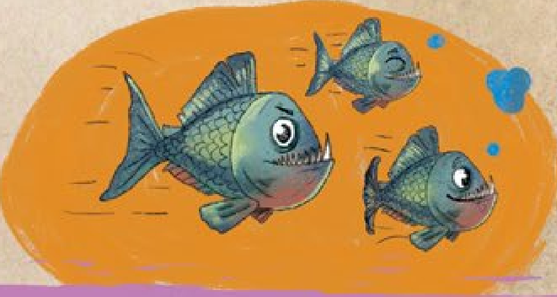




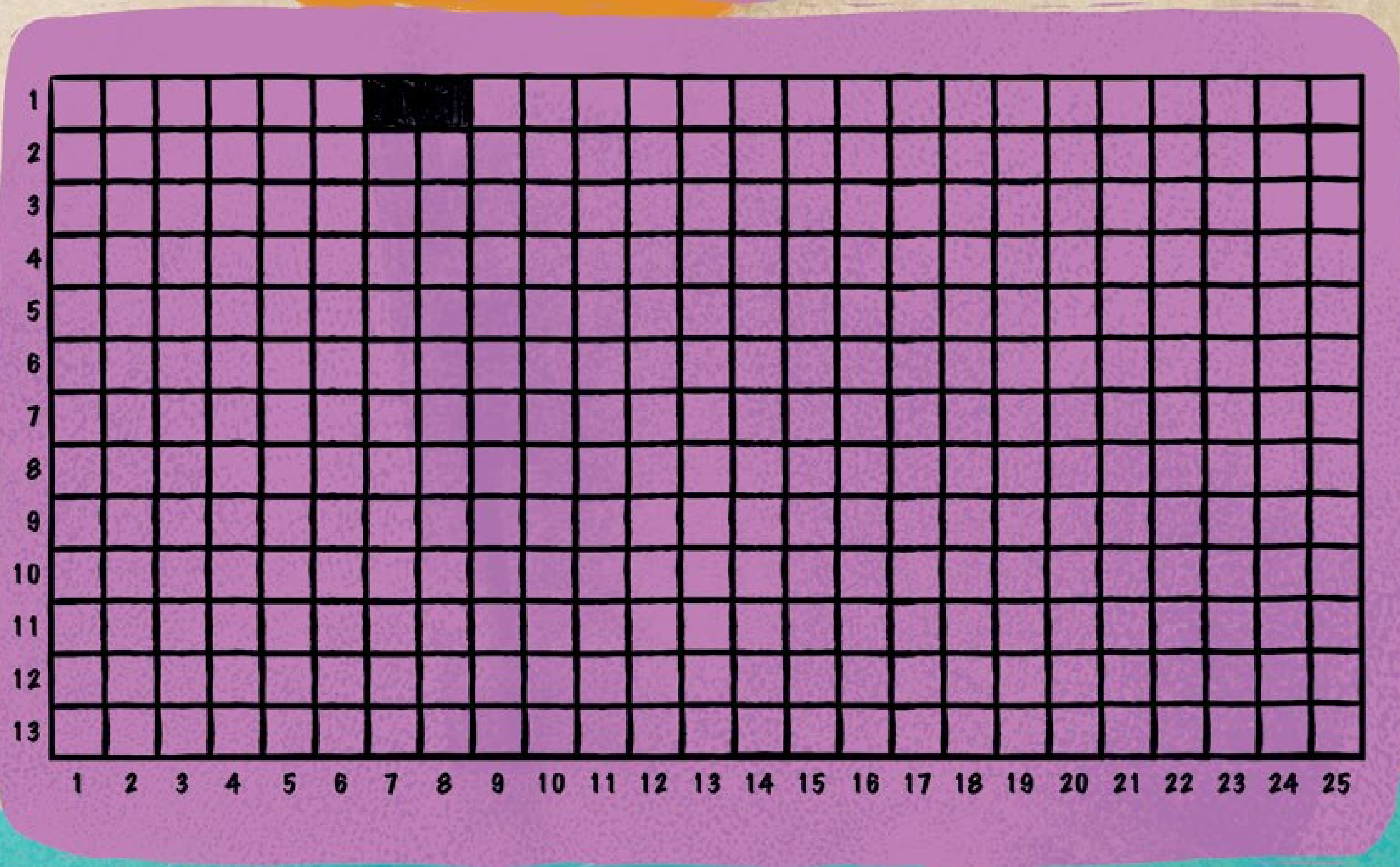


Bu hayvanı ortaya çıkarmak içinse tabloda her bir parantezin içindeki sayıların gösterdiği kesişim karelerini bulmanız gerekiyor. İlk önce her bir parantezdeki ilk rakamı, tablonun altında yatay olarak dizilmiş rakamların arasında bulun. Sonra parantez içindeki ikinci rakamı tablonun solundaki dikey olarak dizilmiş rakamlar arasında bulun. Tabloda bu iki rakamın hizasındaki kareleri yatay ve dikeyde takip ederek kesiştikleri kareyi bulun ve karalayın. Bunu her satırdaki parantezler için tek tek yapın. Tümünü bitirdiğinizde tabloda dişlerini yalnızca avını yakalamak için kullanan hayvanın resmi çıkacak. Öyleyse yine sıra sizde!

(7,1) (8,1) (9,1) (10,1) (11,1) (12,1) (13,1) (14,1)
(5,2) (6,2) (7,2) (8,2) (9,2) (10,2) (11,2) (12,2) (13,2) (14,2) (15,2)
(4,3) (5,3) (6,3) (11,3) (12,3) (13,3) (14,3) (15,3) (16,3)
(3,4) (4,4) (5,4) (7,4) (14,4) (15,4) (16,4) (17,4)
(3,5) (4,5) (5,5) (6,5) (7,5) (8,5) (9,5) (10,5) (11,5) (12,5) (16,5) (17,5) (18,5)
(1,6) (2,6) (3,6) (4,6) (5,6) (6,6) (7,6) (8,6) (9,6) (10,6) (11,6) (12,6) (13,6) (14,6) (15,6) (18,6) (19,6)
(2,7) (3,7) (4,7) (5,7) (6,7) (7,7) (8,7) (9,7) (11,7) (12,7) (13,7) (14,7) (15,7) (16,7) (17,7) (18,7) (19,7) (20,7) (21,7)
(7,8) (8,8) (9,8) (10,8) (17,8) (18,8) (19,8) (20,8) (21,8) (22,8) (23,8) (24,8)
(10,9) (11,9) (20,9) (21,9) (22,9) (23,9) (24,9) (25,9)
(21,10) (22,10) (25,10)
(20,11)(21,11)
(20,12)(21,12)
(20,13)



Sizin için ilk satırdaki iki parantez değerini biz karaladık.



Yanıt 64. sayfada.

Tuğçe Inroga
Çizim: Mert Oskeroğlu

ÇOOOOK HIZLI

Dünyanın en hızlı otomobillerinin yarıştığı ve kısaca F1 olarak bilinen Formula 1 yarışlarına yakından bir göz atmaya hazır mısınız?

Temelleri basit bir yol yarışı olarak çok daha eskiye dayansa da 1950'de standart kuralların oluşturulmasıyla başlayan Formula 1 Dünya Şampiyonası, tek kişilik araçların yarıştığı bir şampiyona. Bu şampiyona, Grand Prix adı verilen bir dizi yarıştan oluşur. Bu yarışlar da yıl içinde belirli aralıklarla o yıl için belirlenen farklı kentlerde yapılır.

"Formula" sözcüğü "kurallar" anlamına gelir. Buradan da anlaşılabileceği gibi Formula 1 aslında pek çok kuraldan oluşur; katılan takımlar, yarışan araçlar, pilotlar ve yarış pisti bu kurallara uygun olmak zorundadır. Tüm bu kurallar Uluslararası Otomobil Federasyonu (FIA) tarafından belirlenir ve denetlenir.



Bu yılki Grand Prix yarışlarından biri 15 Kasım 2020 tarihinde İstanbul'da bulunan Intercity İstanbul Park'ta!

Formula 1, yalnızca bir spor dalı değil, aynı zamanda önemli bir araştırma geliştirme konusu. Formula 1'de yarışan araçların tasarımı, pilotların giysileri, yarışılan pistler gibi gibi pek çok konuda araştırma geliştirme çalışmaları yapılır.

Formula 1'de araçları kullanan pilotların güvenliği her şeyden önce gelir. Çünkü araçların yüksek hızlarda çarpışma olasılığı bulunur. Bu nedenle pilotlar teknolojik olarak geliştirilmiş özel koruyucu giysiler, kasklar ve ayakkabılar kullanır. Bu malzemelerin her biri, her Formula 1 pilotu için özel olarak tasarlanır.



Pilotlar ilk olarak yanmaz kumaştan yapılmış, alt ve üst olmak üzere iki parçadan oluşan içlik benzeri giysi giyer. Üst parça pilotların üst bedenlerini, boyunlarını ve el bileklerini tamamen kapatırken, alt parça alt bedenleriyle ayak bileklerini iyice sarar.

İç giysinin üzerine tek bir parçadan oluşan bir tulum giyerler. Bu tulum boyunlarını örter, el ve ayak bileklerine tam oturur. Yüksek ısıya dayanıklıdır ve alevin etkisini geciktirebilen özel bir kumaştan yapılır.

Pilotlar, başlarına yalnızca gözleri açıkta bırakan bir başlık giyer. Bu başlık pilotların boyunlarını tamamen kapatacak biçimde tasarlanır. Başlığın üzerineyse kask giyerler.



Formula 1'de pilotların kullandığı bu kasklar da yüksek ısıya dayanıklı malzemeden üretilir. Kaskların asıl amacı yüksek hızın neden olabileceği baş ve boyun yaralanmalarını engellemektir.



Pilotların güvenliği için kaska bağlanan ve omuzlara oturan, HANS sistemi adı verilen U biçiminde bir alet kullanılır. Bu alet, olası kaza durumlarında baş ve boyun yaralanmalarını önlemeye yardımcı olur.





Genellikle pilotların tulumlarında, kasklarında, eldivenlerinde ve ayakkabılarında sponsor markaların adları ve logoları yer alır.

Tüm bunların dışında da el bileklerini sıkıca saran, yanmaz kumaştan bir çift eldiven giyerler.



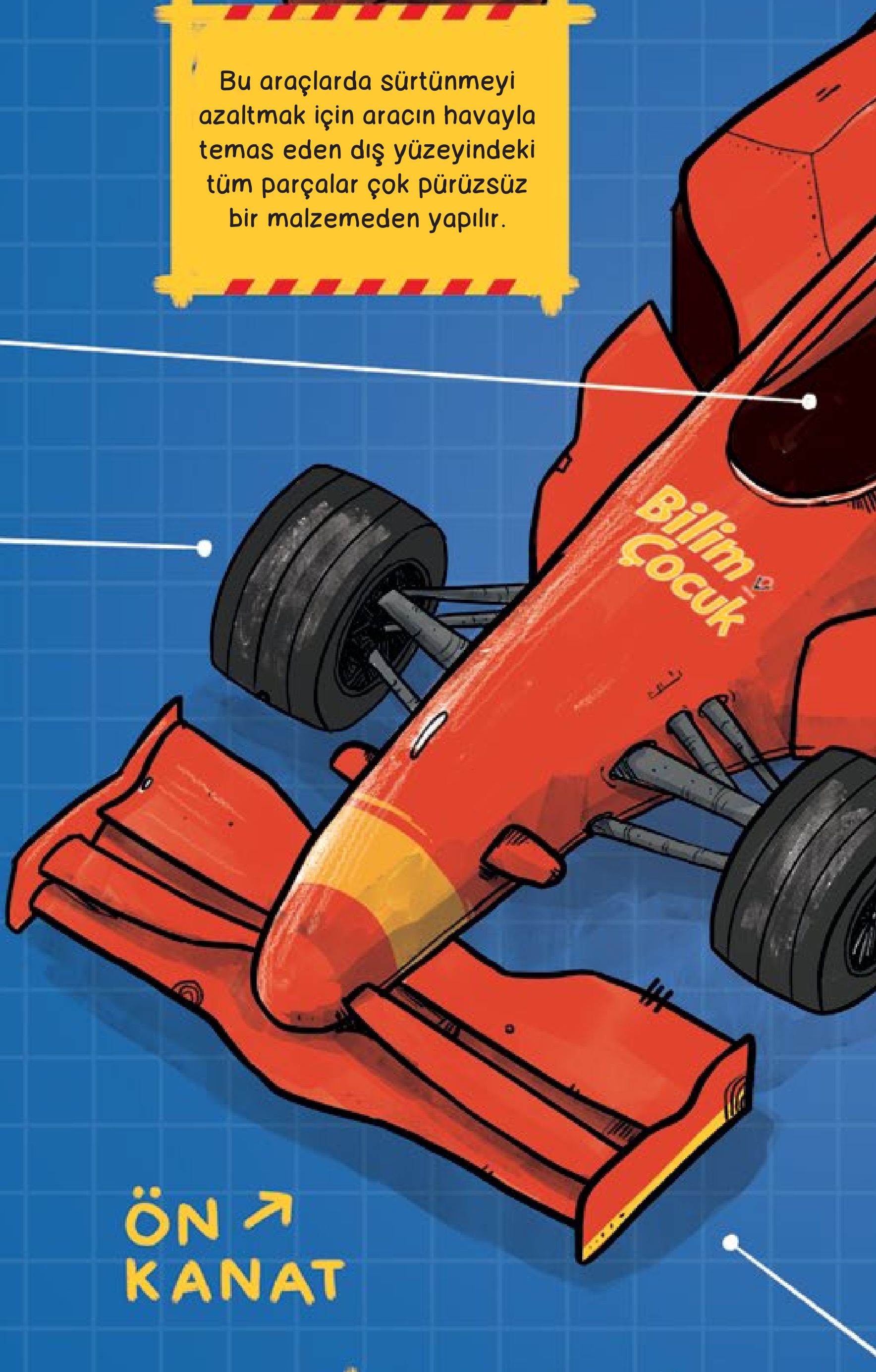
Pilotların çorapları bilekleri kapatacak biçimdedir. Çorapların üzerine tüm ayağı ve bileği kaplayacak, ısıya dayanıklı ayakkabılar giyerler.

Formula 1'de yarışan araçlar her gün yolda gördüğümüz otomobillerden oldukça farklı. Yalnızca görünüş olarak değil, tasarım olarak da... Araçlar yüksek hızlara ulaştıklarında yerde kalmaları oldukça zorlaşır. Hatta kimi zaman havalanıp devrildikleri bile olur. Saatteki hızı 300 kilometreyi geçebilen Formula 1 araçlarının devrilmemesi ve özellikle keskin dönüşlerde yere sağlam tutunması için, bu araçların yollarda gördüğümüz otomobillerden birtakım farklılıkları vardır.



Bu araçlarda sürtünmeyi azaltmak için aracın havayla temas eden dış yüzeyindeki tüm parçalar çok pürüzsüz bir malzemeden yapılır.

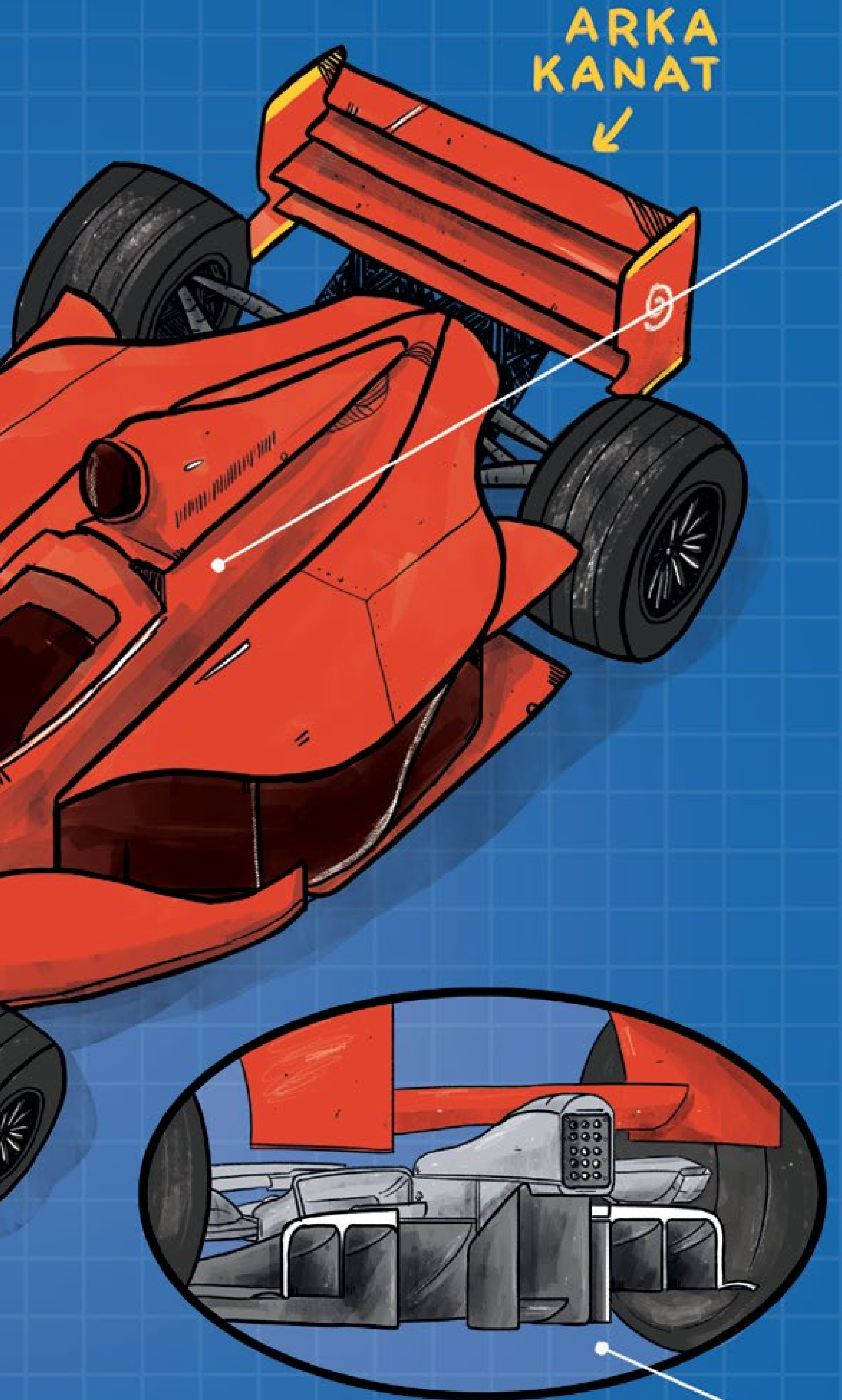
Pilotun, aracı yönlendirdiği bölüme kokpit denir. Burada aracın yönünü ve ayarlarını kontrol etmek için bir direksiyon bulunur. Direksiyonda ayrıca uyarı ışıkları ve gerekli bilgilerin iletilmesi için de bir ekran bulunur. Pilotun kokpitten çıkabilmesi için genellikle direksiyonun çıkarılması gerekir.



Araçların lastikleri diğer otomobillerinkine göre daha geniş ve yumuşaktır. Yumuşak malzemelerin oluşturduğu sürtünme daha fazladır. Eğer lastikler dar olsaydı yüksek hızlarda bu sürtünme nedeniyle lastikler çok kısa sürede zarar görebilirdi. Yumuşak lastiklerin oluşturduğu fazla sürtünmenin dağıtılması için yapılabilecek en önemli şeylerden biri lastik yüzeyini genişletmektir. Böylece sürtünmeden kaynaklı zararlar engellenmiş olur. Ayrıca bu araçlarda aracın altından geçen hava, aracın üstünden geçen havaya göre daha yüksek hızda olduğu için yola daha fazla basınç uygulanır. Bu da aracın yola tutunmasını artırır. Bunun lastiklere olumsuz etkisini azaltmak için de lastiklerin genişletilmesi gerekir.

Bu araçların ağırlıkları hızlı gidebilmeleri için sıradan otomobillere göre daha azdır.

Lastiklerin böyle geniş olmasının bir nedeni daha var. Yüksek hızlara çıkan bu araçlarda lastikler çok fazla ısınır. Belirli bir sıcaklığı geçerse de alev alıp yanabilir. Ancak lastikler geniş olduğunda ortaya çıkan ısı daha geniş bir alana yayılır. Böylece olası alev alma tehlikesinin de önüne geçilir.



Bu araçların yüksek hızlara çıkabilmeleri için elbette çok güçlü bir motora da gereksinimleri vardır. Motor, olası bir kaza anında pilota zarar vermeyecek biçimde konumlandırılır. Formula 1 araçlarının motorları aracın arka bölümünde, pilotun hemen arkasında yer alır.

Formula 1 aracını etkileyen en büyük etkenlerden biri hava basıncı. Bu nedenle araca etki eden havanın araç üzerine iyi bir biçimde dağıtılması gerekir. Bunu sağlayan en önemli parçalar araçtaki kanatlardır. Bu kanatlar uçak kanatlarıyla benzer biçimde ancak ters yönde çalışır. Uçak kanatları uçağın havalanmasını sağlayacak biçimde tasarlanırken, Formula 1 araçlarındaki kanatlar aracın yere tutunmasını sağlayacak biçimde tasarlanır. Ön kanat, havayı gerekli biçimde yararak aracın altına, üstüne ve yanlarına yönlendirir. Pilot uygun koşullarda arka kanadı hareket ettirerek aracın daha da hızlanmasını sağlar.

Dikkatlice incelerseniz Formula 1 araçlarının önlerinin sıradan otomobillerin önlerine göre daha küçük olduğunu görebilirsiniz. Bu durum sayesinde araç daha az hava molekülüyle temas eder. Daha az hava molekülüyle temas etmek de daha az dirençle karşılaşmak demektir. Böylece aracın yavaşlamasına neden olan hava direnci azaltılmış olur.

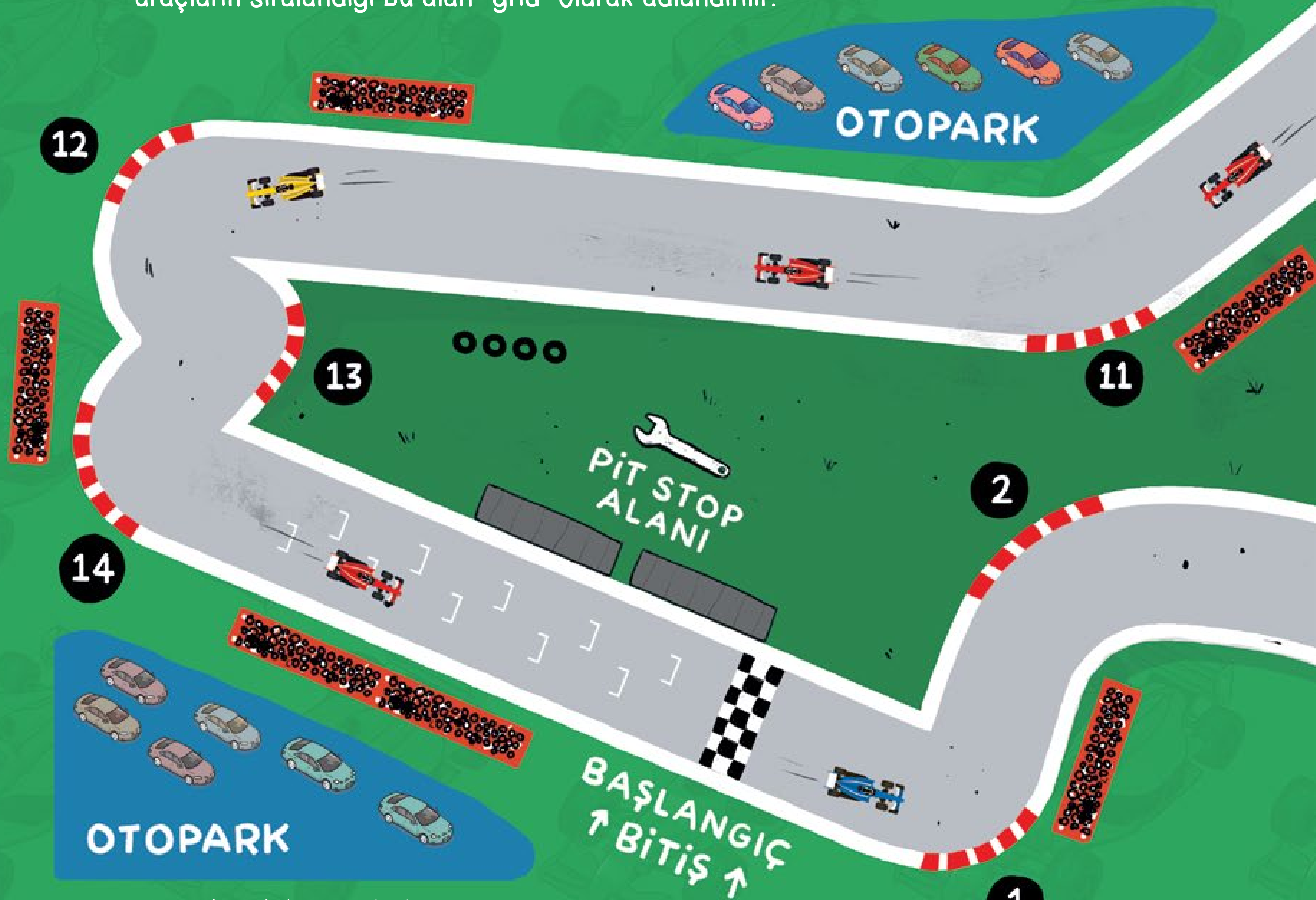
Aracın tabanında difüzör denen bir parça yer alır. Ön kanattan gelen hava akışı burada hızlandırılır ve basıncın düşmesi sağlanır. Bu sayede aracın altında düşük basınç, üzerindeyse yüksek basınç oluşur. Bunun sonucunda da yere basma kuvveti denilen bir kuvvet oluşur. Böylece aracın havalanmasının önüne geçilir.

Formula 1 yarışları, yarış için tasarlanmış özel pistlerde yapılır. İstanbul'da bulunan Intercity İstanbul Park da bu yarış pistlerinden biri. Dünya standartlarındaki bu pistte 2005 yılından bu yana toplamda yedi Formula 1 yarışı düzenlendi. Bu yıl düzenlenecek olan da sekizincisi olacak.

Pistte, olası yaralanmalara karşı bir sağlık ekibi bulunur. Bunun dışında gerekli görüldüğünde yaralıların hastaneye taşınması için de helikopter ambulanslar yer alır.

Formula 1'de her Grand Prix üç gün sürer. Genellikle ilk gün iki antrenman, ikinci gün bir antrenman ve sıralama turu, üçüncü günse yarış yapılır. Antrenman turları pilotların pisti tanıması için düzenlenir. Bu nedenle pilotlar için antrenmanlar oldukça önemlidir. Sıralama turuysa yarışa katılan araçların yarışa hangi sıradan başlayacağını belirler. Bu turda en başarılı olan araç yarışa en önde başlar. Başlangıç/Bitiş çizgisinin hemen gerisinde yer alan, yarış öncesinde araçların sıralandığı bu alan "grid" olarak adlandırılır.

İtalya'da bulunan ve 1957 yılında yalnızca bir kez kullanılmış olan Pescara Pisti en uzun pisttir ve tam olarak 25,578 km uzunluğundadır.

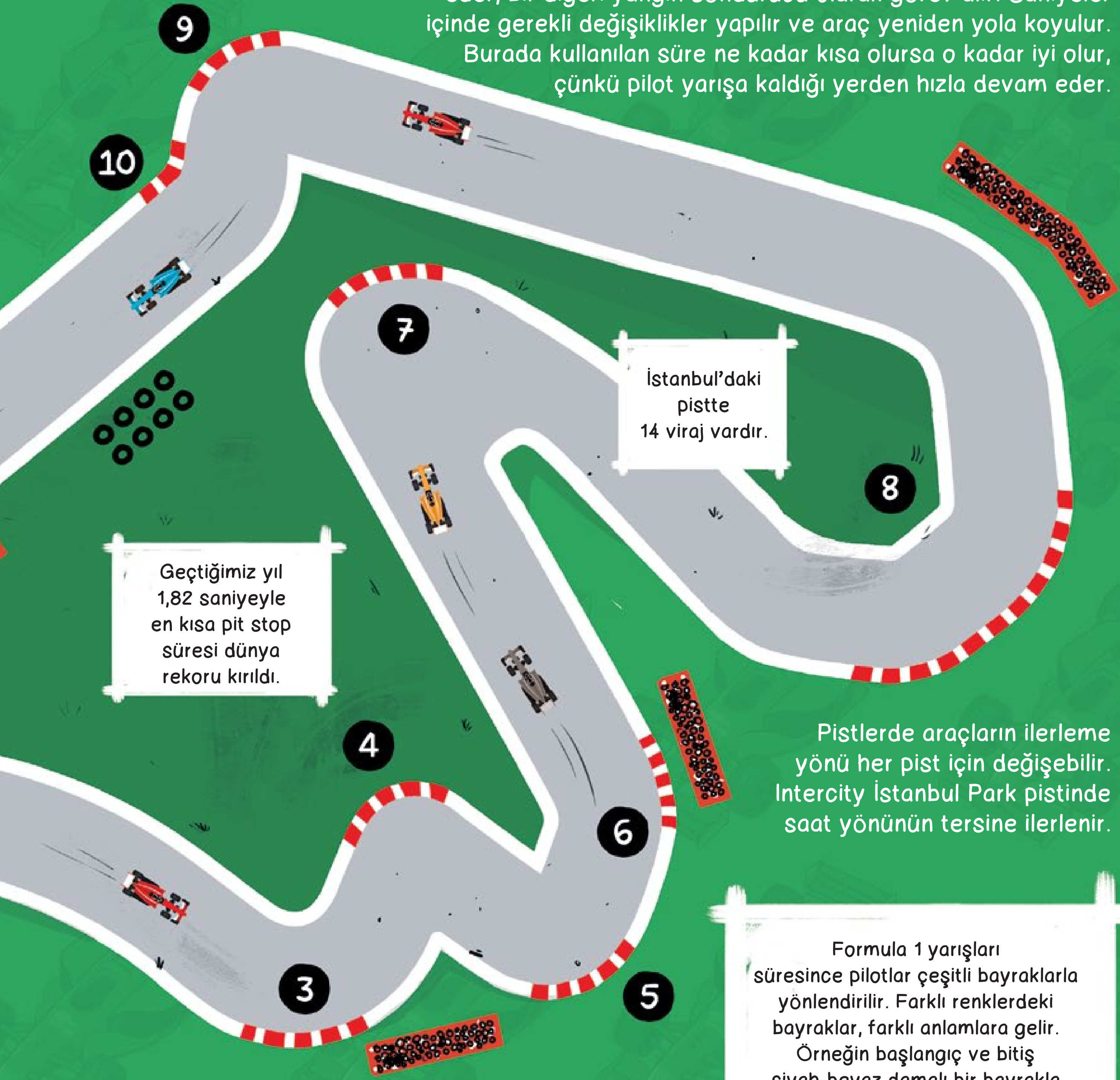


Dünyada pek çok kentte bulunan pistlerin uzunluğu birbirinden farklı olabilir. Bu nedenle pistte atılacak tur sayısı da birbirinden farklı olur. Intercity İstanbul Park'ın pist uzunluğu 5,338 kilometredir. Formula 1 araçları bu pistte toplam 58 tur atar.

Pistlerin çevresinde seyircilerin yarışları izleyebileceği oturma alanları ve otomobillerini park edebilecekleri otoparklar bulunur.

Pistlerin kenarlarında hız emici bariyerler bulunur. Bu bariyerler olası bir çarpma anında açığa çıkan enerjiyi emerek pilotun zarar görmesini engeller.

Yarış sırasında Formula 1 araçlarının lastik değişimi, arızalanan parçalarının değişimi ya da kanat ayarlamaları gibi gereksinimler ortaya çıkar. Tüm bu işlemlerin yapılabilmesi için Başlangıç/Bitiş çizgisinin hemen paralelinde ayrı bir alan bulunur. Bu alana "pit stop" denir. Burada takımda yer alan yaklaşık 20 kişilik bir ekip hazır konumda aracın gelmesini bekler. Bu ekipteki her kişinin farklı bir görevi bulunur. Örneğin biri sağ ön lastiği çıkarır, diğeri yeni sağ ön lastiği yerine takar. Biri arka kanadın açısını kontrol eder, bir diğeri yangın söndürücü olarak görev alır. Saniyeler içinde gerekli değişiklikler yapılır ve araç yeniden yola koyulur. Burada kullanılan süre ne kadar kısa olursa o kadar iyi olur, çünkü pilot yarışa kaldığı yerden hızla devam eder.



İstanbul'daki pistte 14 viraj vardır.

Geçtiğimiz yıl 1,82 saniyeyle en kısa pit stop süresi dünya rekoru kırıldı.

Pistlerde araçların ilerleme yönü her pist için değişebilir. Intercity İstanbul Park pistinde saat yönünün tersine ilerlenir.

Formula 1 yarışları süresince pilotlar çeşitli bayraklarla yönlendirilir. Farklı renklerdeki bayraklar, farklı anlamlara gelir. Örneğin başlangıç ve bitiş siyah-beyaz damalı bir bayrakla gösterilirken oyundan diskalifiye edilen yarışmacı için siyah bayrak gösterilir.

Formula 1'de her yıl genellikle 10 takım yarışır. Bu takımların her birinin ikişer pilotu olabilir. Yarış sıralamasına göre pilotlar hem kendilerine hem de takımlarına puan kazandırır. Yıl içinde yapılan tüm yarışlar bittiğinde en çok puanı toplayan pilot ve takım şampiyonayı kazanmış olur.

Tuğçe Inroga
Çizim: Umut Aybek

Etçil Bitkilerle Tanışın

Bitkilerle beslenen hayvanları elbette hepiniz duymuşsunuzdur. Peki ya bazı havyanlarla beslenen bitkiler olduğunu hiç duydunuz mu? Kendileri de adları kadar ilginç olan bu etçil bitkileri gelin, yakından tanıyalım...

Yeryüzünde 600'den fazla etçil bitki türü var. Bunların 7'si ülkemizde doğal olarak bulunur. Etçil bitkilerin bazıları suda yaşarken bazılarıysa diğer pek çok bitki gibi karada yaşar. Diğer bitkilerde olduğu gibi etçil bitkiler de besinlerini elde etmek için fotosentez yapar. Bitkiler fotosentez yapmak için güneş ışığına, havadaki karbondiokside, topraktaki suya gereksinim duyar. Fotosentez sonucunda açığa çıkan glikozu yaşamlarını sürdürmek, büyümek ve üremek için gerekli olan enerjiye dönüştürürler. Ancak bitkilerin çeşitli amino asitlere, minerallere ve diğer bazı besin maddelerine de gereksinimi vardır. İşte bunları kökleri sayesinde topraktan elde ederler.



Etçil bitkilerin yaşam ortamı bataklık ya da çok fazla su içeren topraklardır. Bu topraklarda bitkiler için gerekli olan azot, fosfor ve potasyum gibi temel besin maddeleri yeterli miktarda bulunmaz. Bu nedenle de gereksinimleri olan bazı maddeleri hayvanlarla beslenerek sağlarlar. Kimi zaman küçük kurbağalarla hatta küçük memelilerle bile beslenen etçil bitkiler olsa da genel olarak çoğu böceklerle beslenir. İşte bu nedenle bu bitkilere böcekçil bitkiler adı da verilir.



Peki ya etçil bitkiler bu hayvanları nasıl yakalıyor olabilir? Onların avlarını yakalamak için kolları ya da bacakları yok elbette; ancak avlarını kendilerine çekmeye yarayan parlak renkleri ve lezzetli balözleri var! Avlarını bu özellikleriyle kendilerine çeken etçil bitkilerin birbirinden farklı avlanma yöntemleri bulunur. Etçil bitkilerin kimi kapan gibi hareketli mekanizmasıyla, kimi kaygan yüzeyiyle, kimi de yapışkan salgısıyla avlarını yakalar... Evet, evet! Yakalar ve afiyetle yer.

İşte etçil bitkilerden bazıları...



Bir sinekkapan avını yakalamak üzere

Sinekkapanlar, adlarından da anlaşılacağı gibi çoğunlukla sinek ve diğer böceklerle beslenir. Ancak bunların yanı sıra örümcek, kırkayak, salyangoz gibi bazı hayvanlarla da beslenebilirler. Avlarını kapana benzeyen yaprakları sayesinde yakalarlar. Sinekkapanların yaprakları iki oval parçadan ve bu parçaları çevreleyen diken benzeri yapılardan oluşur. Oval parçaların iç kısımlarında bulunan tüycükler üzerlerine avın gelmesiyle uyarılır ve bir sıvı salgılar. Ardından yapraklar hızlıca kapanır. Diken benzeri yapılarsa avın kaçmaması için iyice kenetlenir. Yaprakların içine sıkışan av, bitkinin salgıladığı sıvıyla birlikte yavaş yavaş parçalanıp sindirilir. Yaklaşık on gün süren sindirme işlemi tamamlanana kadar bu kapan açılmaz. Daha sonra yeni bir av için yapraklar tekrar açılır. Yapraklar eğer üzerine konan avını yakalayamadan kapanırsa kısa sürede açılarak eski hâline gelir.



Kobra zambağının üzerinde bulunan saydam alanlar

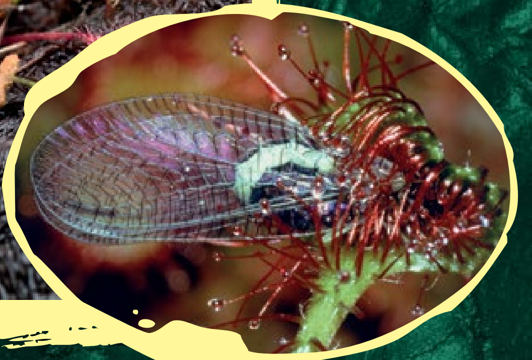
Kobra zambağının görünümü, başını yukarı kaldırmış ve dilini dışarı çıkarmış bir yılanı andırır. Bu dil benzeri çıkıntılar böcekleri ve diğer bazı hayvanları kendine çeker. Parlak rengine kanıp bu yapıların üzerine gelen av, salgılanan balözünü elde etmek için ilerler. Ağız benzeri küçük açıklıktan içeri girerek bu sıvıya ulaşmak isteyen avlar çoktan tuzağa düşmüş olur. Bitkinin üzerinde bulunan saydam alanlardan içeri sızan ışığa doğru giderek çıkış yolu ararlar. Ancak bu sonuçsuz çaba onların çok yorulmasına ve dipteki sıvının içine düşmesine neden olur. Sıvıdaki bakteriler ve tek hücreli canlılar avı parçalar. Bitki, avın parçalanarak sindirilmesi sonucunda açığa çıkan azotu besin olarak kullanır.





Güneşgülünün yapraklarını kaplayan tüyler yapışkan bir sıvı üretir. İşte bu sıvı böcekleri ve diğer bazı hayvanları kendine çeker. Bir canlı yapraklardan birine konduğunda bu sıvı sayesinde yapraktaki tüylere yapışır. Ardından yaprak böceğin üzerine kıvrılır ve kaçmasını engeller. Yapışkan sıvıdaki enzimler sayesinde de parçalanıp sindirilir.

Bu fotoğrafta güneşgülünün üzerindeki tüycüklerden salgılanan sıvı görülüyor.



Güneşgülü avını yakalarken





Bu bitkilerin yaprakları ibrik benzeri bir yapıdadır. Ağzı içe kıvrık olan bu yapının geniş alt kısmının içi balözüne benzeyen bir sıvıyla doludur. Bu sıvının kokusu böcekler için çok çekicidir. Kokuya aldanan böcekler ibriğin ağız kısmına konar ve kaygan yüzeyde tutunamayarak içindeki sıvıya düşer. Bitki de bu sıvının yardımıyla böceğin kendisine yarayan bölümlerini sindirir.

Sumiğferinin çiçekleri suyun üzerinde kalan bölümünde açar.





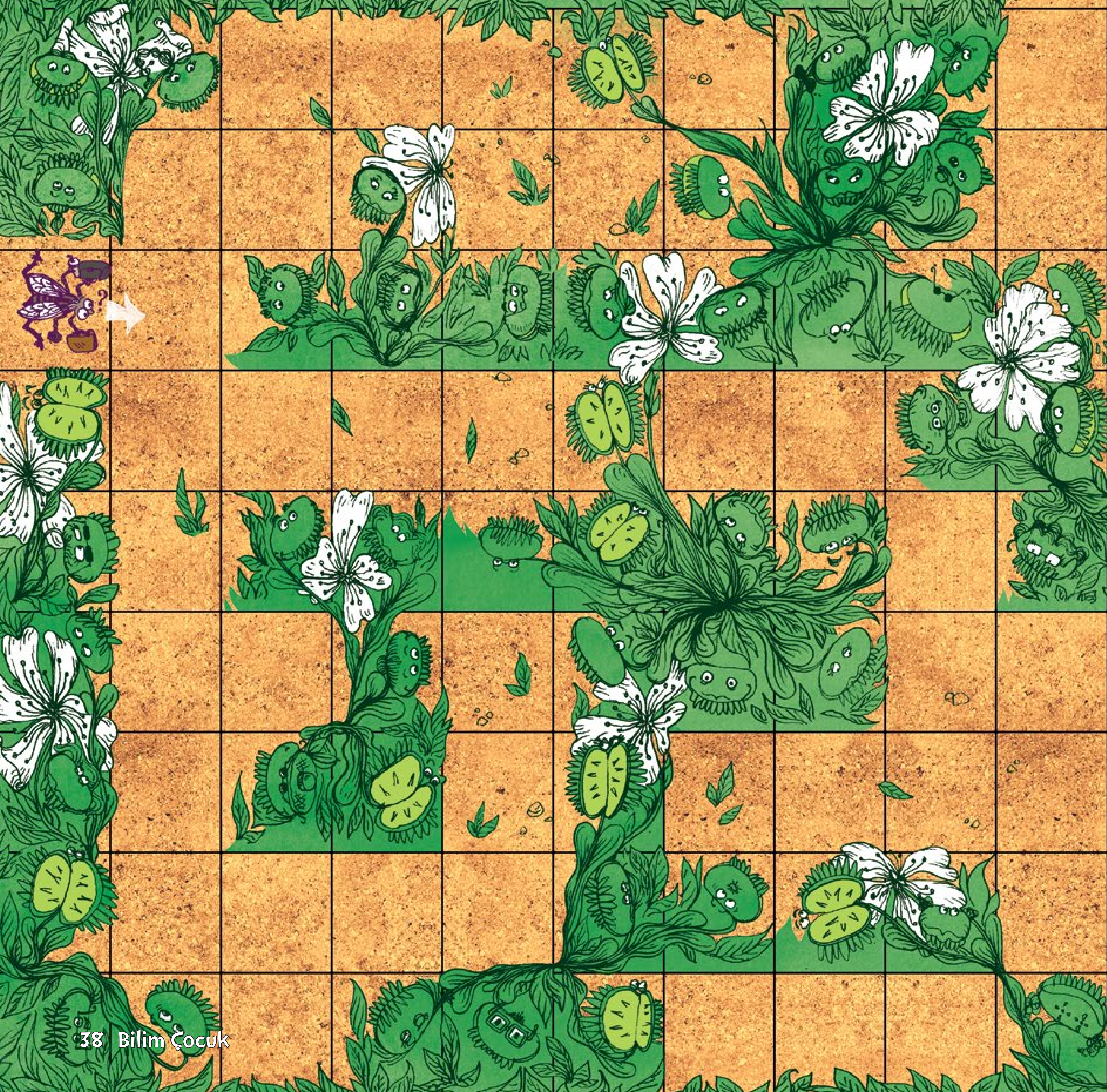
Sumiğferinin su altında bulunan keseciklerinden biri

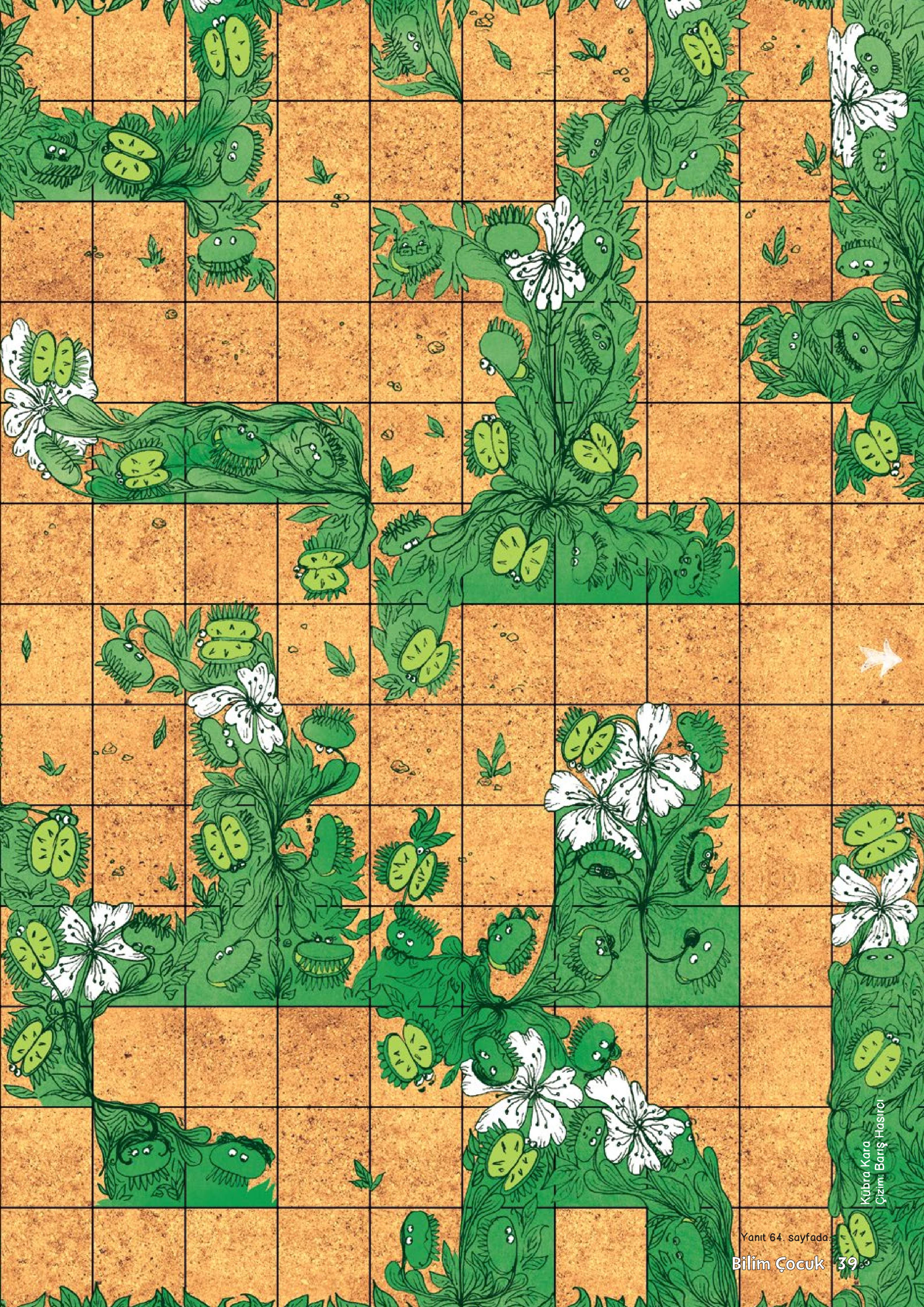
Sumiğferi bu sayfalardaki diğer etçil bitkilerden farklı olarak suda yaşar ve su piresi gibi suda yaşayan minik su canlılarıyla beslenir. Bitkinin su altındaki yapraklarında baloncuk benzeri, ağzı kapaklı kesecikler bulunur. Bu keseciklerin üzerinde dokunmaya duyarlı uzantılar yer alır. Av, bu uzantılara dokunduğu anda keseciğin ağzı bir anda açılır ve tıpkı bir elektrik süpürgesinin tozları emdiği gibi içeri çekilir. Kapağı kapanan keseciğin içindeki av, kısa sürede parçalanıp sindirilir. Daha sonra keseciğin ağzı tekrar açılır ve yeni av beklenir.

Özlem Özgün

Ah Şu Sinekkapanlar Olmasaydı!

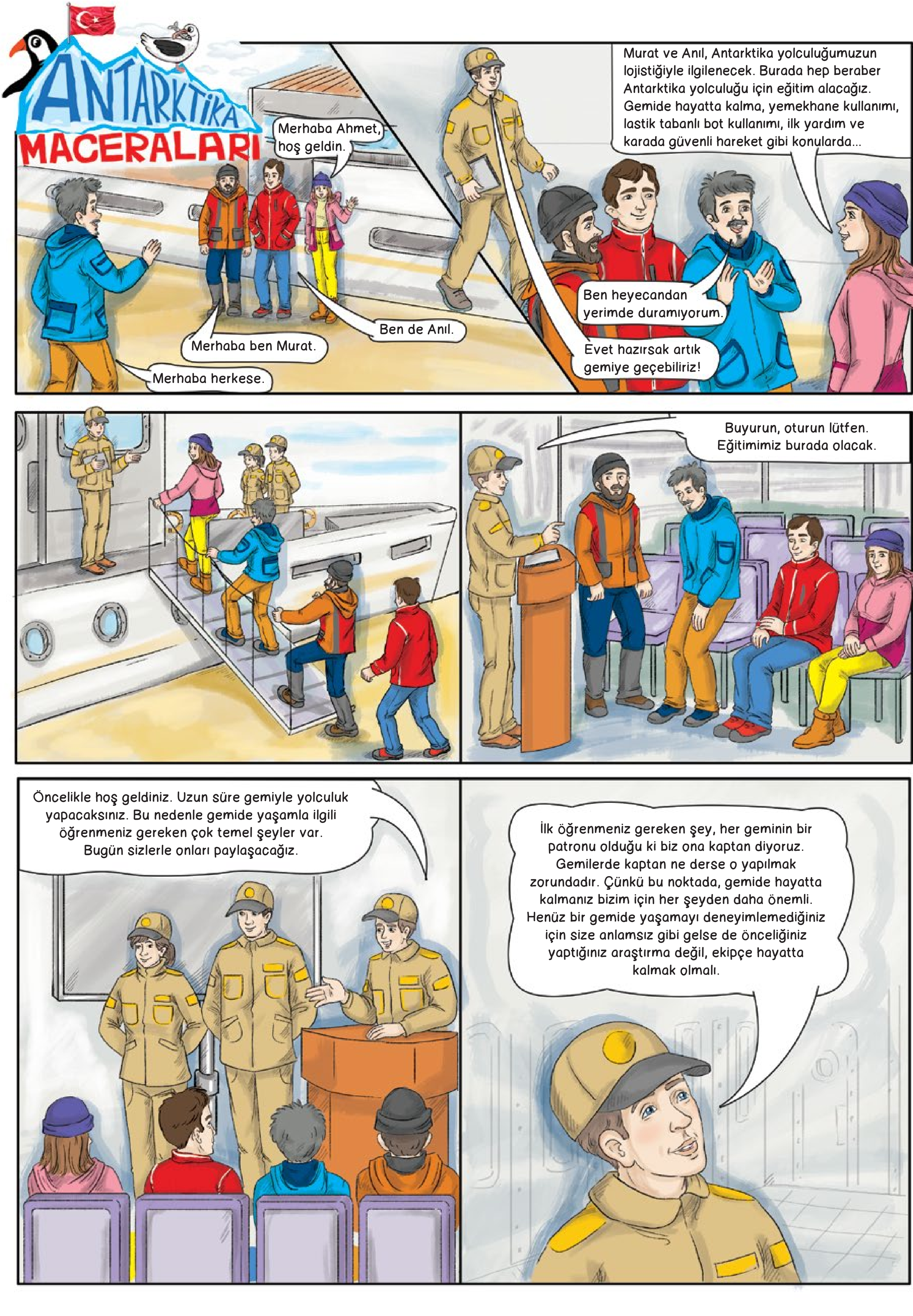
Bu karasinek, sinekkapanlarla dolu bu yerden kurtulmak istiyor. Bunun için yan sayfadaki açıklık alana kadar uçması gerekiyor. Ancak bu iş, şu anda imkânsız görünüyor çünkü sinekkapanlar her yerde! Karasineği sinekkapanların bulunmadığı açıklığa kadar ulaştıracak yolu belirlemek sizin göreviniz. Bunun için dergimizin ekinde bu sayfalar için verdiğimiz 3 minik çıkartmayı kullanarak buradaki sinekkapanlardan üçünün üzerini kapatın ki karasinek açıklığa kadar uçabilsin. Unutmayın, karasinek karelerin üzerinde çapraz ilerleyemez!





Kübra Kara
Çizim: Barış Hasırcı

Yanıt 64. sayfada


ANTARKTİKA MACERALARI
Merhaba herkese.
Merhaba ben Murat.
Ben de Anıl.
Merhaba Ahmet, hoş geldin.
Murat ve Anıl, Antarktika yolculuğumuzun lojistiğiyle ilgilenecek. Burada hep beraber Antarktika yolculuğu için eğitim alacağız. Gemide hayatta kalma, yemekhane kullanımı, lastik tabanlı bot kullanımı, ilk yardım ve karada güvenli hareket gibi konularda...
Ben heyecandan yerimde duramıyorum.
Evet hazırsak artık gemiye geçebiliriz!
Buyurun, oturun lütfen. Eğitimimiz burada olacak.
Öncelikle hoş geldiniz. Uzun süre gemiyle yolculuk yapacaksınız. Bu nedenle gemide yaşamla ilgili öğrenmeniz gereken çok temel şeyler var. Bugün sizlerle onları paylaşacağız.
İlk öğrenmeniz gereken şey, her geminin bir patronu olduğu ki biz ona kaptan diyoruz. Gemilerde kaptan ne derse o yapılmak zorundadır. Çünkü bu noktada, gemide hayatta kalmanız bizim için her şeyden daha önemli. Henüz bir gemide yaşamayı deneyimlemediğiniz için size anlamsız gibi gelse de önceliğiniz yaptığınız araştırma değil, ekipçe hayatta kalmak olmalı.



Bülent Gözcelioğlu / Çizim: Gül Oralı

yeni bir kitap

UZAY HAKKINDA BİLMEN GEREKEN 100 ŞEY

Yazanlar: Alex Frith, Alice James ve Jerome Martin
Resimleyenler: Federico Mariani ve Shaw Nielsen
Çeviren: Onur Dizdar
Yayınevi: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları



Uzaya ilk sandviç ne zaman götürülmüş olabilir? Dünya dışında bir yerde spor yapılmış olabilir mi? Gökyüzüne baktığımızda kaç yıldız görebiliriz? Gerçekte evrende kaç yıldız olabilir?

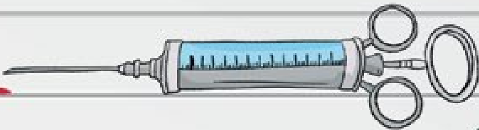




Uzayla ilgili ne kadar da çok soru geliyor insanın aklına... Yanıtları nerede bulunur peki? Elbette TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'nın yeni yayımlanan *Uzay Hakkında Bilmen Gereken 100 Şey* kitabında! Birbirinden ilginç soruları ve bu soruların yanıtlarını bulabileceğiniz bu kitap, uzayla ilgili pek çok konuyu önemli ayrıntılarıyla açıklıyor. Kitabın renkli sayfaları arasında dolaşarak yepyeni bilgiler edinmeye hazır mısınız?

Elnârâ Ahmetzâde

Anestezi



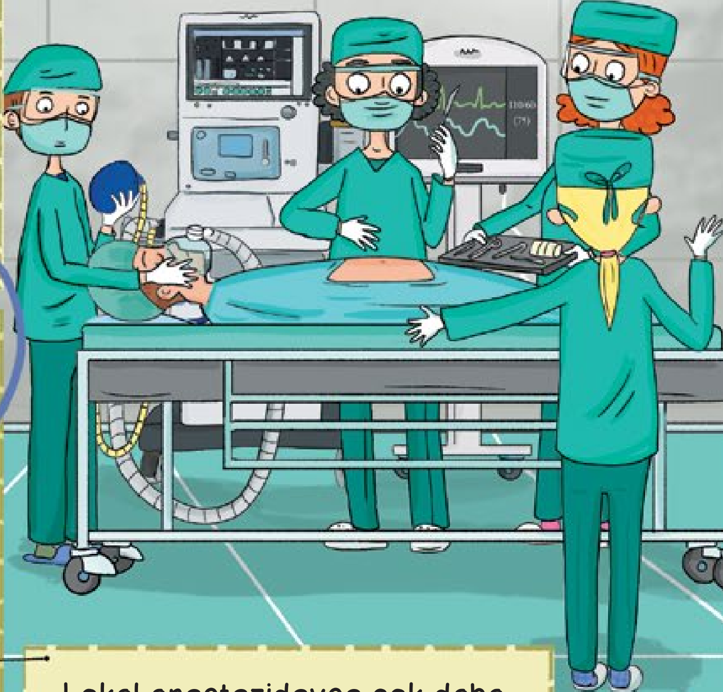
Bir canlının ağrı duymasını engellemek için, vücudunun tümünün ya da bir bölümünün hissizleştirilmesi.

Anestezi, insanların ve hayvanların ağrı hissetmeden ameliyat olabilmesini sağlayan en önemli buluşlardan biri. Bir ameliyatın güvenli ve sağlıklı olabilmesi, işlem sırasında hastanın ağrı duymaması ve doktorların da rahatça çalışabilmesi için, ilaçlar yardımıyla hastanın vücudunun tamamının ya da bir bölgesinin uyuşturulması, anestezi olarak tanımlanıyor.

Kısa tanımından tahmin edeceğiniz gibi anestezinin genel, bölgesel ve lokal olmak üzere üç türü var.

Genel anestezide hastanın tüm vücudu uyuşturuluyor. Damardan ya da solunum yoluyla verilen bir ilaçla bilinci kaybolan hastanın ağzından soluk borusuna bir tüp yerleştiriliyor. Bu tüp aracılığıyla anestezi makinesinden gelen oksijen ve diğer gazlar hastanın akciğerlerine gidiyor. Akciğerlerinden kan dolaşımına karışan gazlar sayesinde anestezinin devamı sağlanıyor. Ameliyat sonunda anestezik gazların verilmesi sonlandırılıyor. Hastanın bilinci ve solunumu geri döndüğünde de soluk borusundaki tüp çıkarılıyor.

Hastanın vücudunun yalnızca belden aşağısı gibi belirli bir bölümünün uyuşturulmasına bölgesel anestezi deniyor. Bu yöntemde hastanın bilinci açık oluyor. Yani hasta ameliyat sırasında ameliyatını yapan doktor ve ekibiyle sohbet bile edebiliyor! Bölgesel anestezi özellikle göbek deliğinden aşağısının uyuşturulması gereken ameliyatlarda sıkça tercih ediliyor. Bu anestezi için hastanın omuriliğinin bel bölgesinde belirli noktalara ilaç veriliyor. Bu bölgeden geçen sinirler ilacı emiyor ve uyuşma başlıyor. Uyuşan sinirler gelen ağrı sinyallerini beyne iletemiyor ve hasta ağrı duymuyor.



Lokal anestezideyse çok daha küçük bir bölge uyuşturuluyor. Bir benin alınması ya da diş çekilmesi gibi işlemlerde bu anestezi uygulanıyor.

Mini Test

1) Bölgesel anestezinin genel anesteziye göre bazı üstünlükleri var. Bunlardan bazıları aşağıdaki şıklarda yer alıyor. Bunlar hangileri dersiniz?

a. Ameliyat sonrasında hastanın daha geç kendine gelmesi.
b. Hastanın solunum cihazına bağlanmaması.
c. Bulantı ve kusma gibi yan etkilerin daha az olması.
d. Hastanın ameliyat boyunca uyutulması.

2) Aşağıdakilerden hangilerinde genel anestezi uygulanması şarttır?

a. Kalp ameliyatı
b. Ben alınması
c. Diş çekimi
d. Beyin ameliyatı



3) Genel anesteziyle yapılan ameliyatlar boyunca hastanın bazı değerleri sürekli izlenir ve bunlarda gelişebilecek değişikliklere anında müdahale edilir. Böylece güvenli bir anestezi sağlanır. Bunlar aşağıdakilerden hangileri olabilir?

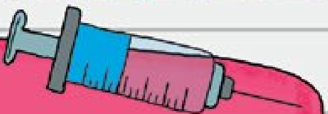
a. Kalp atımı
b. Kalp ritmi
c. Kan basıncı
d. Kandaki oksijen miktarı

4) Genel anestezinin bir parçası olan ve hastayı rahatlatmak, hafif bir uyku hâlinde kalmasını sağlamak için uygulanan yöntemin adı ne olabilir?

a. Lokal anestezi
b. Meditasyon
c. Sedasyon
d. Hipnoz

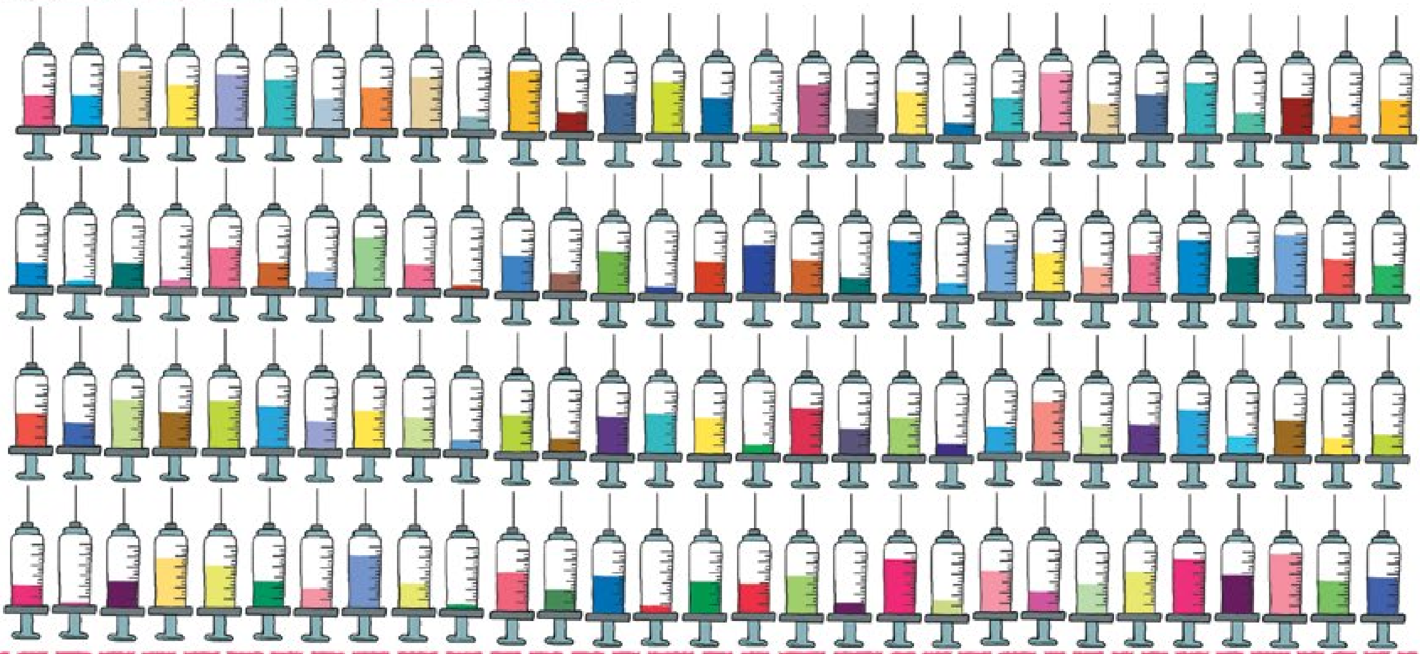


Şırıngaları Bulun



Anestezi doktoru hastasını ameliyata hazırlamak için üç farklı ilaç hazırlamış. Bunları yanda gördüğünüz sıraya göre hastasının damarına enjekte edecek. Aşağıdaki tabloda bu sıraya göre yan yana duran şırıngaları bulabilir misiniz?





Yanıtlar - Mini Test: 1) b ve c; 2) a ve d; 3) a, b, c ve d; 4) c
Şırıngaları Bulun: 64. sayfada.

Meltem Yenal
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

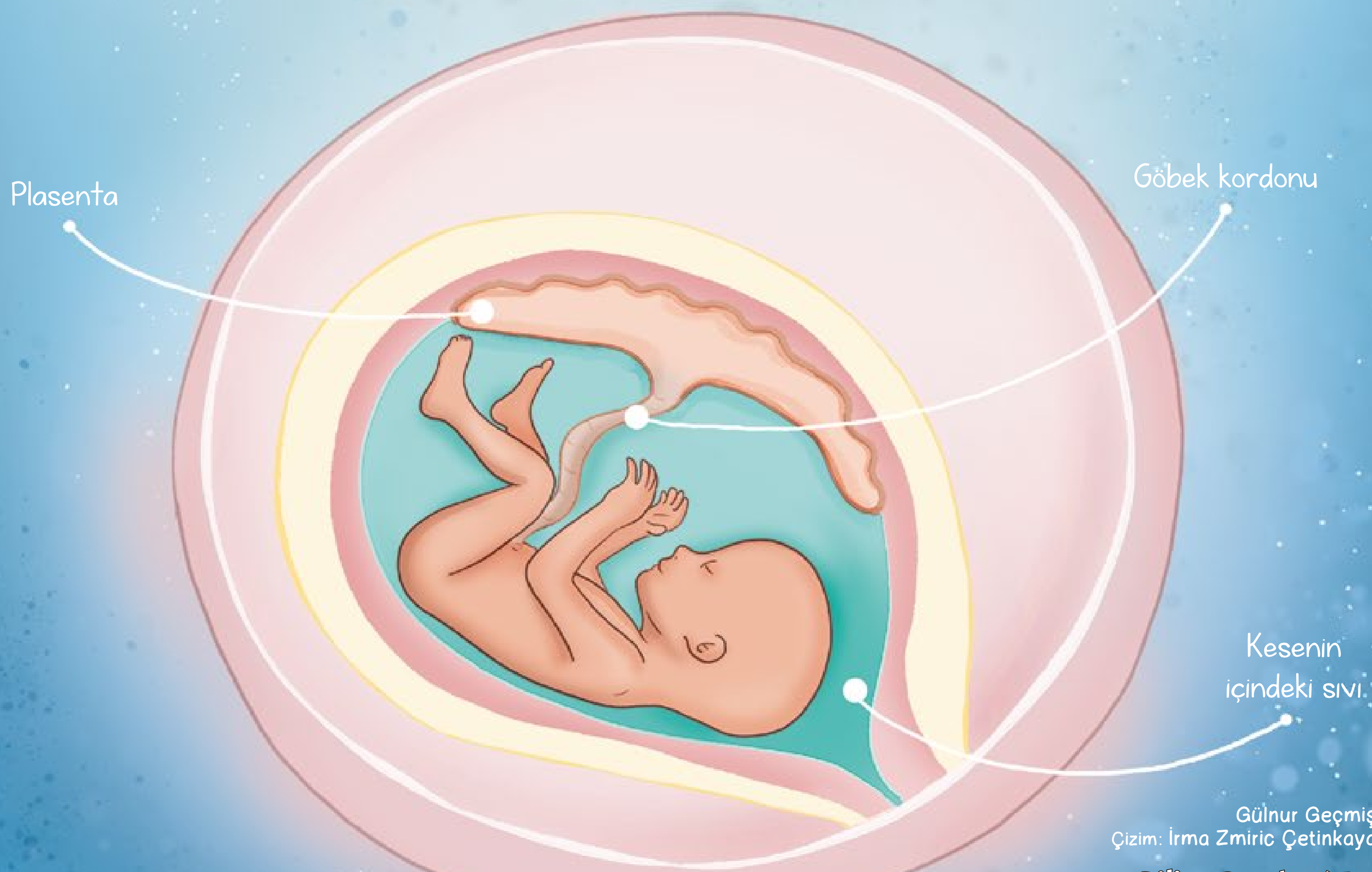
Bebekler anne karnında nasıl soluk alır?

Kerem Arda Açar
12 yaş, İzmir

Vücudumuzdaki tüm hücrelerin enerjiye gereksinimi vardır. Bu enerjiyi tükettiğimiz besinlerden elde ederler. Ancak bunu yapabilmeleri için oksijen gerekir. Oksijene kavuşmaları içinse bizim soluk almamız... Her soluk alışımızda içimize çektiğimiz havadaki oksijen, akciğerlerimizin hava keseciklerindeki kılcal damarlar aracılığıyla kanımıza geçer. Kanımızdaki oksijen de tüm vücudumuzu saran kan damarlarıyla hücrelere taşınır. Sonra hücrelerimizdeki mitokondri adı verilen yapılar bu oksijeni kullanarak enerji elde eder. Bu sırada açığa çıkan karbondioksitse yine kanımız aracılığıyla akciğerlerimize gelir. Soluk verdiğimizdeyse dışarı atılır. Bebekler doğduktan hemen sonra refleks olarak soluk alıp vermeye başlar. Oysa anne karnındaki sıvıyla dolu bir kesenin içinde büyüyen bebek için durum epey farklıdır...

Anne rahminde, bebeğin oluşumundan sonra, plasenta ve göbek kordonu adı verilen iki yapı gelişir. Bebek, göbek kordonuyla plasentaya bağlıdır. Annenin kanında bulunan oksijen, plasentadaki kan damarları aracılığıyla göbek kordonuna ve orada da annenin kan damarlarından bebeğin kan damarlarına geçer. Bebeğin hücreleri bu oksijeni kullanır. Yani anne karnındaki bebeğin oksijen gereksinimini karşılamak için soluk alması gerekmez. Üstelik bebeğin hücrelerinde açığa çıkan karbondioksit de aynı yolu tersten izleyerek bebeğin kan damarlarından annenin kan damarlarına geçer. Sonra da annenin kanı aracılığıyla yine annenin akciğerlerinden dışarı atılır. Elbette anne karnındaki bebeğin tüm organlarıyla birlikte akciğerleri de gelişir. Ancak akciğerler bebek doğduktan sonra soluk alıp verme görevini yapmaya başlar.

COVID-19 salgınının ülkemizde yayılımının en aza indirilmesi amacıyla sorularınızı yalnızca e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla göndermenizi rica ediyoruz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

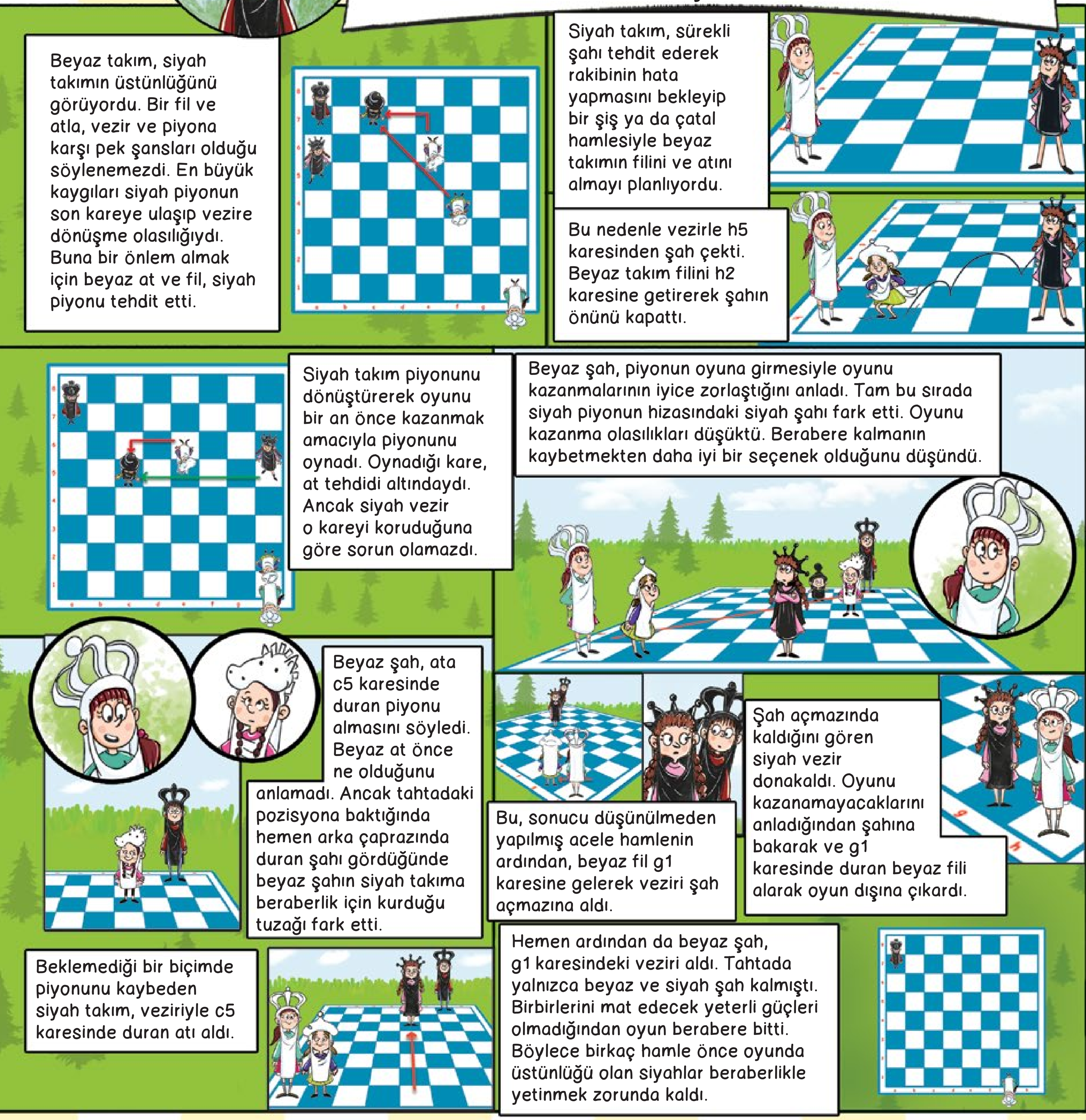


Gülnur Geçmiş
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

şah mat

Yetersiz Güç

Oyunun sonuna yaklaşırken beyaz takımın yalnızca fili ve atı kaldı. Siyah takımınsa veziri ve bir de piyonu vardı. Siyah takım üstün durumdaydı. Siyah şah oyunu kazanacaklarına emindi. Özellikle piyonu en son yataya getirmeyi başarır ve vezire dönüştürebilirlerse siyah takım kesin oyunu kazanırdı.

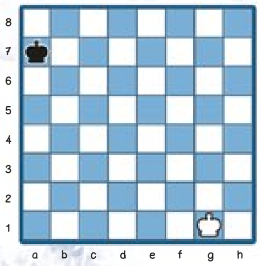


Satrançta oyun üç farklı biçimde sonuçlanır. Beyaz kazanır, siyahın kazanır ya da oyun beraberlikle sonuçlanır. Peki ya beraberlik hangi durumlarda gerçekleşir?



1. Yetersiz Güç

Öykümüzde de olduğu gibi oyun sonunda kalan taşların rakibi mat etmeye yetecek yeterli güçleri yoksa, oyun beraberlikle sonuçlanır.

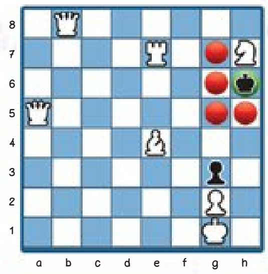


2. Pat

Rakip, şah çekmediği hâlde, yani şah tehdit altında değilken, şahın hamle yapacağı güvenli bir karenin bulunmadığı ve oynayacak başka bir taşın da olmaması durumudur. Bu durumda oyun berabere bitmiş, yani pat olmuş olur.

3. Konum Tekrarı

Oyun sürecinde belli aralıklarla ya da art arda aynı konum, var olan tüm olanaklarıyla birlikte üç kez tekrarlanmışsa oyun beraberlikle biter.





4. Elli (50) Hamle Kuralı

Oyunun son elli hamlesi boyunca hiç piyon hamlesi yapılmamış ve hiç taş alınmamışsa oyun beraberlikle sonuçlanır. Bu kuralda iki koşulun da gerçekleşmiş olmasına dikkat edilmelidir.

5. Anlaşmalı Beraberlik

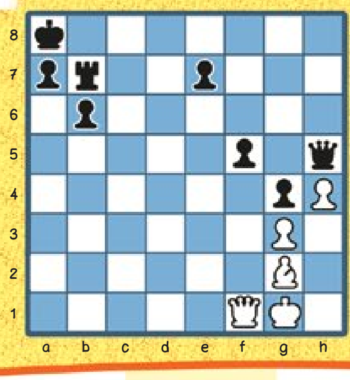
Oyun sırasında taraflardan birinin beraberlik teklifi etmesi ve diğerinin bu teklifi kabul etmesiyle de oyun beraberlikle sonuçlanır.



Satranç Bilenler İçin...

Beyaz takımın açmazdan nasıl yararlandığını fark ettin mi?







Beyazın iki hamlede yaptığı matı bulmayı deneyebilirsin.

Beyaz oynar.		
	Beyaz	Siyah
1		
2		

Yanıt 64. sayfada

Algül Kalay İnce
Çizim: Duygu Cigal

evde bilim

Hangisi Önce Kuruyacak?

Bir tekini güneş ışığı almayan bir yere, diğerini de doğrudan güneş ışığı alan bir yere astığınız ıslak çoraplardan hangisi daha çabuk kurur dersiniz? Haydi bir deney yaparak bu soruyu yanıtlayalım.



Gerekli Malzeme

- Bir çift çorap
- Küçük bir kova su
- İki sandalye

COVID-19 salgınının ülkemizde yayılımının en aza indirilmesi amacıyla Evde Bilim köşemiz bir süre çizimle hazırlanacaktır.

Haydi Başlayalım



1 Çorapların ikisini de su dolu kovaya sokarak iyice ıslatın.



2 Sandalyelerden birini doğrudan güneş ışığı alan bir yere, diğerini güneş ışığı almayan bir yere koyun.



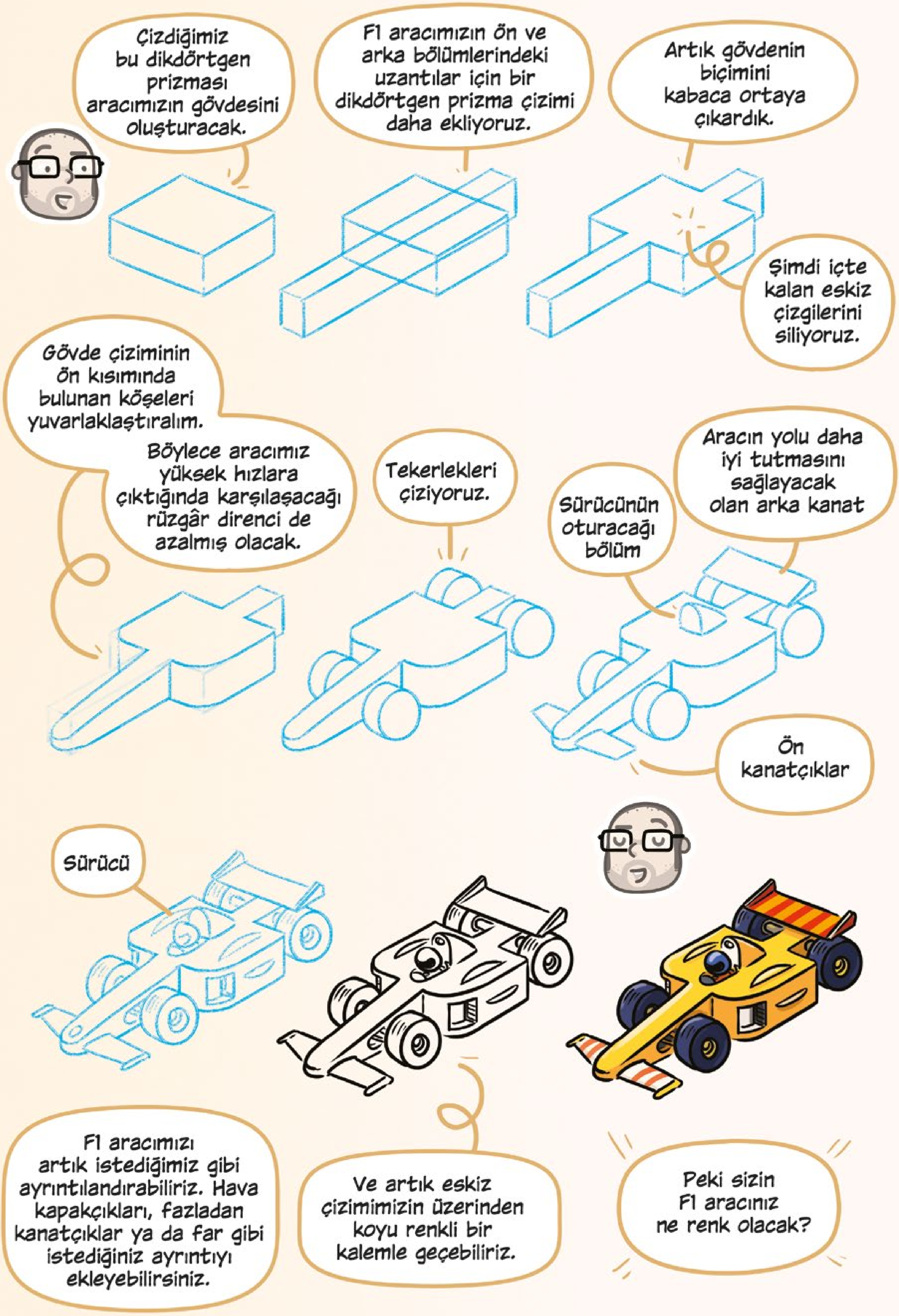
3 Çorapların suyunu sıkın ve çorap teklerini bu sandalyelere asın. Birkaç saat bekleyin. Neler oluyor?

Neler Oluyor?

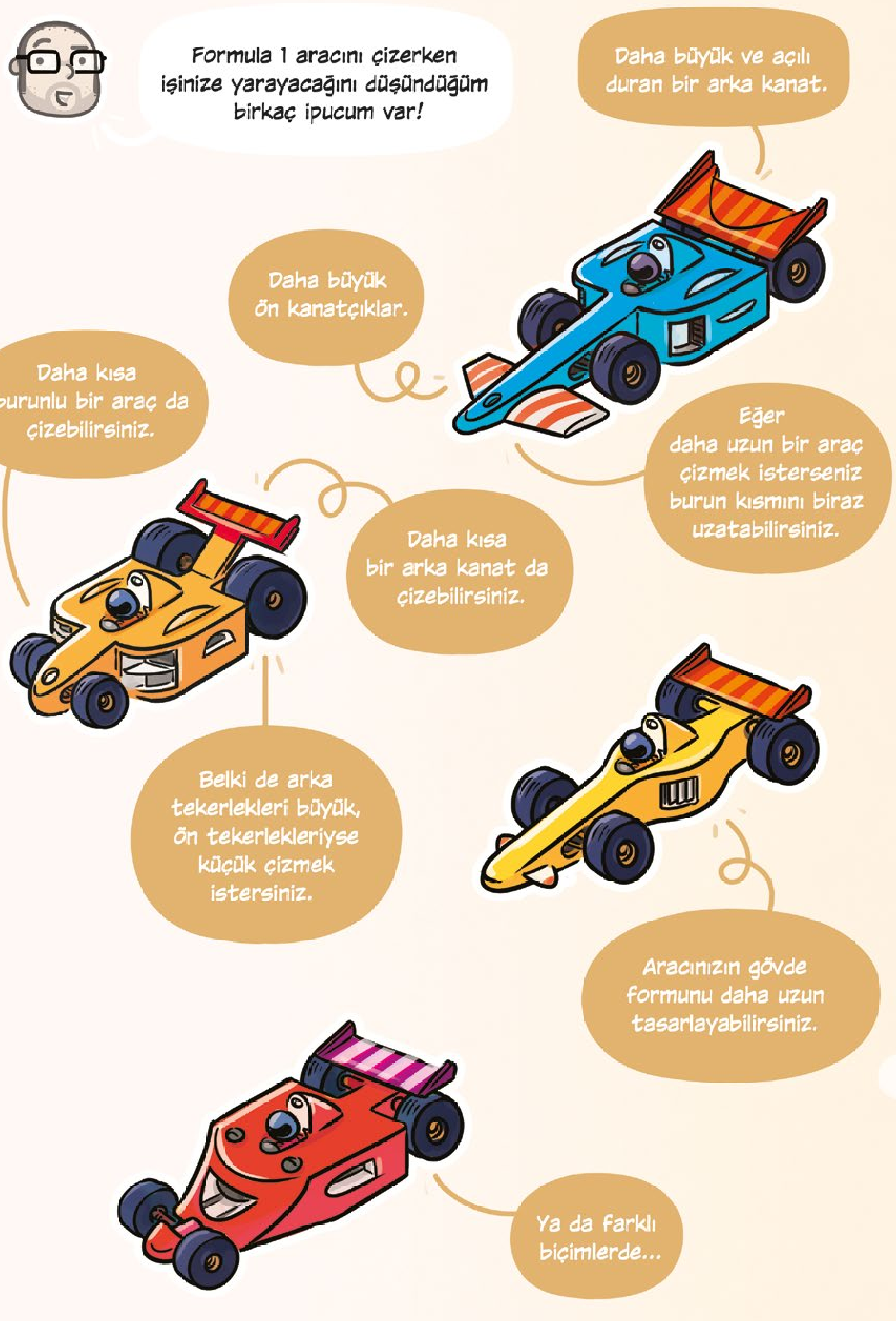
Islak bir nesnenin kuruması için nesnenin üzerindeki suyun buharlaşıp su buharına dönüşmesi gerekir. Bunun olması için de su moleküllerinin birbirinden ve bağlı olduğu nesneden bağlarını koparması... Bu bağlar ne kadar çabuk koparsa buharlaşma süresi o kadar hızlı olur. Bunun sonucunda da kuruma süresi kısalır. Suyun buharlaşma hızında etkili olan en önemli etken sıcaklıktır. Su, kaynama sıcaklığının altındayken bile su moleküllerinin bir kısmı buharlaşarak havaya karışır. Ortamın sıcaklığı ne kadar fazlaysa buharlaşma da o kadar hızlı olur. Bu nedenle doğrudan güneş ışığı alan yere asılan çorap, güneş ışığı almayan yerdeki çoraba göre daha kısa sürede kurur.

Tuğçe Inroga
Çizim: Göksu Karaca


ÇİZMELİ HARİKALAR
Merhaba arkadaşlar! Çizmeli Harikalar'a hoş geldiniz.
Bugün birlikte çok ama çok hızlı gidebilen bir aracı çizeceğiz.
Eğer kâğıt ve kaleminizi hazırladıysanız İşte karşınızda...
formula 1 Aracı



Çizdiğimiz bu dikdörtgen prizması aracımızın gövdesini oluşturacak.
F1 aracımızın ön ve arka bölümlerindeki uzantılar için bir dikdörtgen prizma çizimi daha ekliyoruz.
Artık gövdenin biçimini kabaca ortaya çıkardık.
Şimdi içte kalan eskiz çizgilerini siliyoruz.
Gövde çiziminin ön kısımında bulunan köşeleri yuvarlaklaştıralım.
Böylece aracımız yüksek hızlara çıktığında karşılaşacağı rüzgâr direnci de azalmış olacak.
Tekerlekleri çiziyoruz.
Sürücünün oturacağı bölüm
Aracın yolu daha iyi tutmasını sağlayacak olan arka kanat
Ön kanatçıklar
Sürücü
F1 aracımızı artık istediğimiz gibi ayrıntılandırabiliriz. Hava kapakçıkları, fazladan kanatçıklar ya da far gibi istediğiniz ayrıntıyı ekleyebilirsiniz.
Ve artık eskiz çizimimizin üzerinden koyu renkli bir kalemle geçebiliriz.
Peki sizin F1 aracınız ne renk olacak?


Formula 1 aracını çizerken işinize yarayacağını düşündüğüm birkaç ipucum var!
Daha büyük ve açılı duran bir arka kanat.
Daha büyük ön kanatçıklar.
Daha kısa burunlu bir araç da çizebilirsiniz.
Eğer daha uzun bir araç çizmek isterseniz burun kısmını biraz uzatabilirsiniz.
Daha kısa bir arka kanat da çizebilirsiniz.
Belki de arka tekerlekleri büyük, ön tekerlekleriyse küçük çizmek istersiniz.
Aracınızın gövde formunu daha uzun tasarlayabilirsiniz.
Ya da farklı biçimlerde...



FORMULA 1 ARACI



Formula 1, dünyanın en çok sevilen motor sporlarından biridir.

Dünyanın hemen her ülkesinden izleyicinin ilgiyle takip ettiği Formula 1 yarışlarında kullanılan araçlar çok hızlı gidebilmeleri için özel olarak tasarlanır.



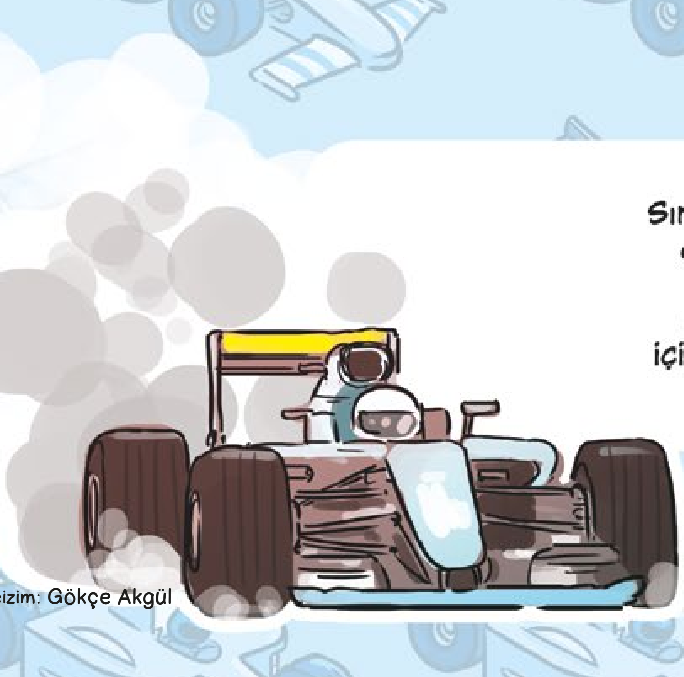


Bir Formula 1 aracını, ön ve arkasında birer kanat bulunan, tek kişilik, üstü açık ve kullandığımız otomobillere göre oldukça hafif bir yarış aracı olarak tanımlayabiliriz.

Yalnızca 3 saniye gibi kısa bir sürede 100 km hıza ulaşabilen bu araçlar yarış sırasında 300 km/saat'lik bir hıza da kolaylıkla ulaşabilir.



Sıradan bir Formula 1 aracının yüksek hızlara çok kısa zamanda ulaşması mümkün ancak aynı zamanda hızlı bir biçimde durması da gerekir. İşte bu nedenle Formula 1 araçları için çok özel fren sistemleri tasarlanmıştır.



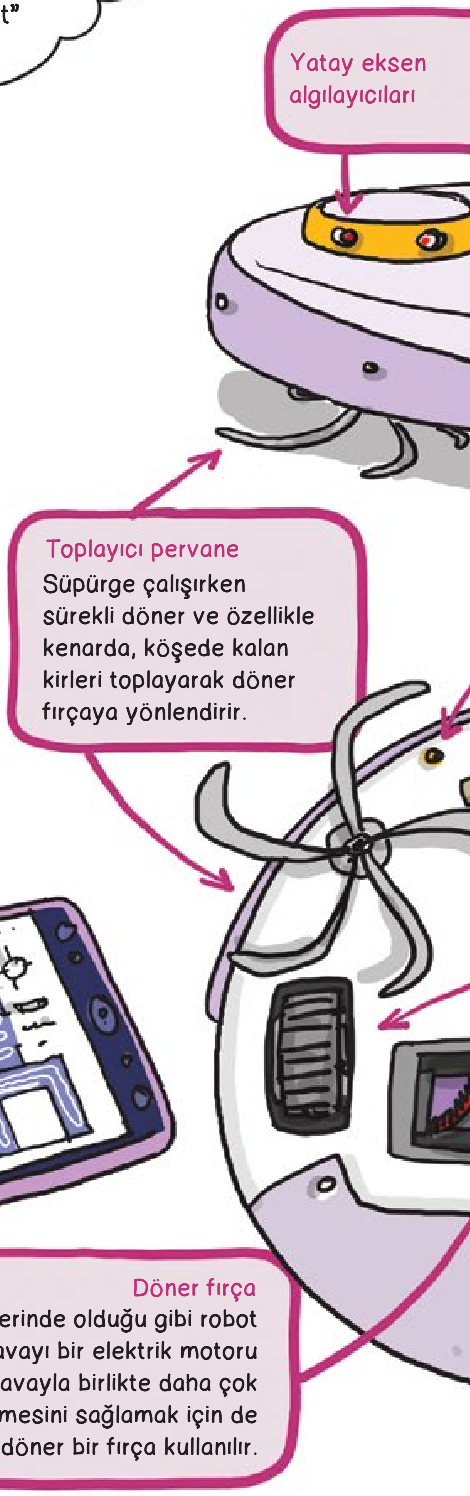
Yazı ve çizim: Gökçe Akgül

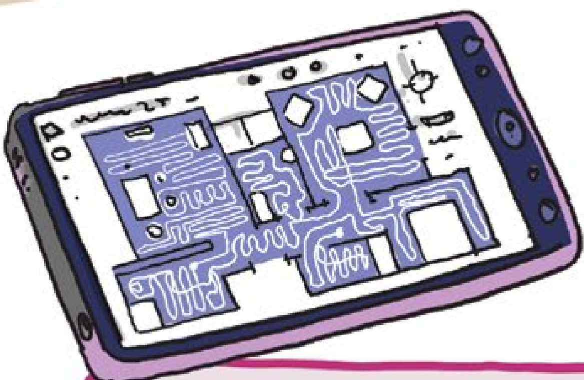
Robot Süpürge Nasıl Çalışır?

Bir düğmeye bassanız ve evinizdeki elektrik süpürgesi bulunduğu yerden kendi kendine hareket etse... Odaları, mutfağı, banyoyu, koridorları ve salonunuzu bir bir dolaşsa, köşe bucak demeden bütün evinizi güzelce süpürse evde ne büyük kolaylık sağlardı, değil mi?

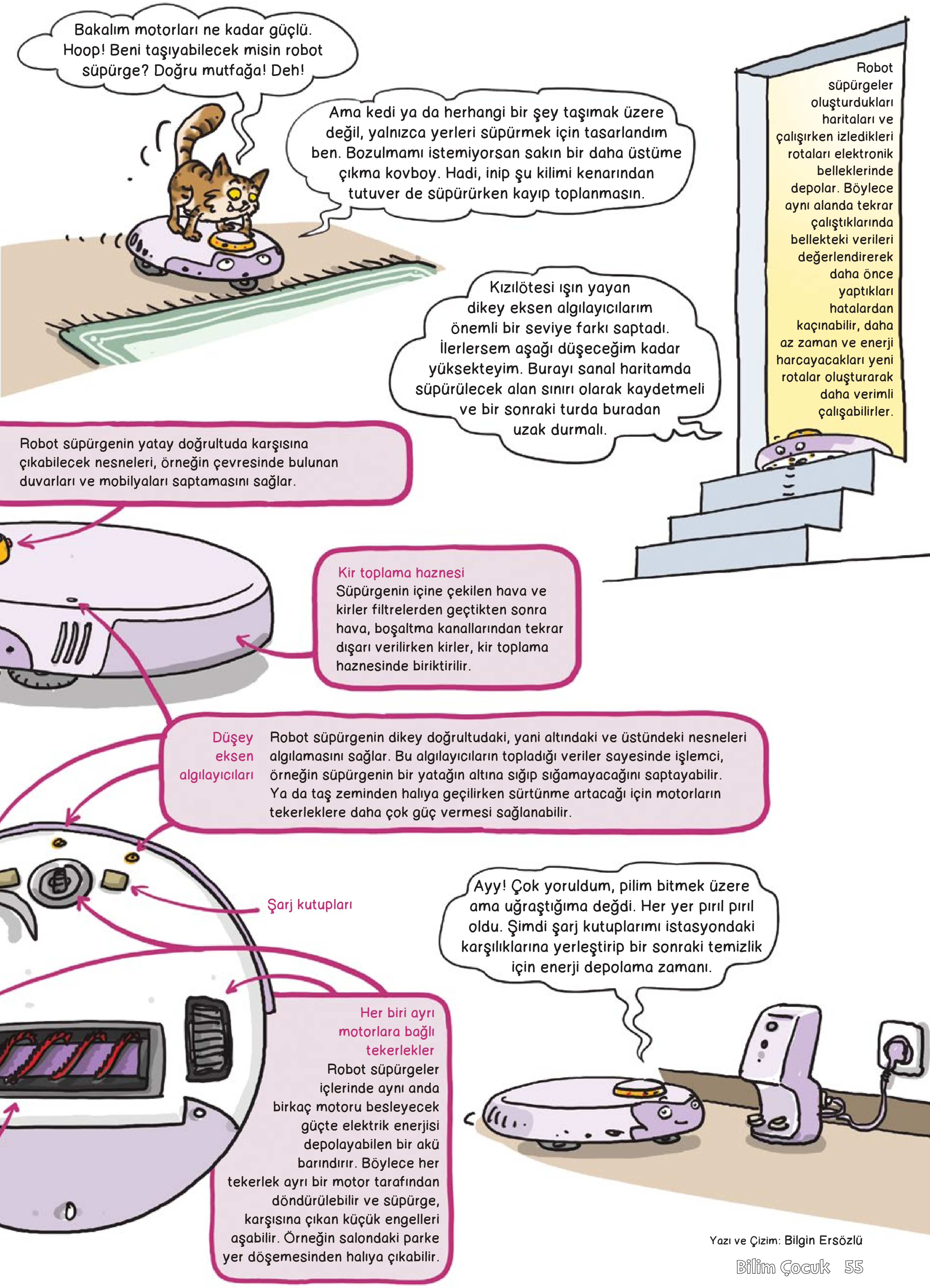
Ama bir dakika! Bilimsel gelişmeler ve onlara bağlı teknolojik ilerlemeler sayesinde bu işi yapabilen elektrik süpürgeleri zaten bir süredir mevcut. Bu becerikli ve "akıllı" makinelere genel olarak robot süpürge deniyor. Robot süpürgelerin nasıl çalıştığını öğrenmek ister misiniz?







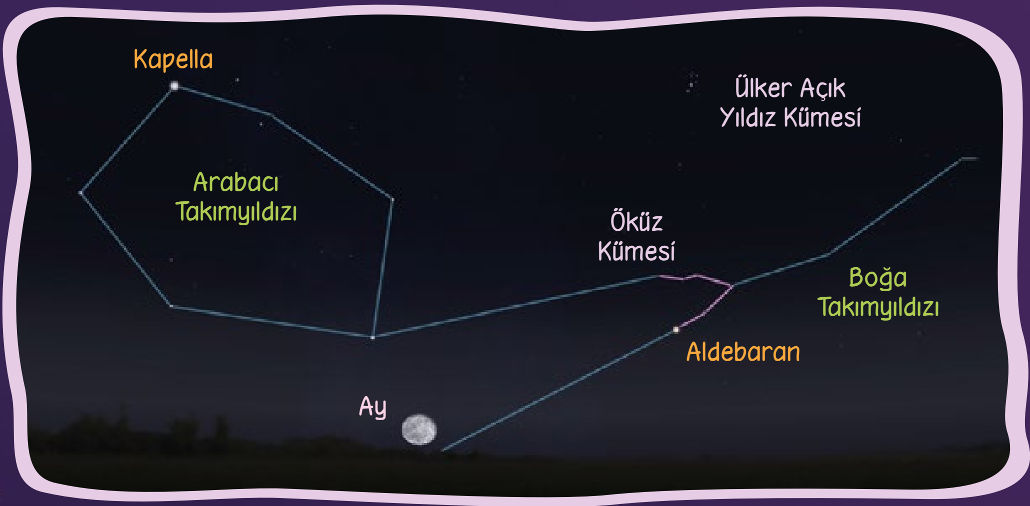
Robot süpürgelerin üstünde, yanlarında ve altında, çevreyi gereksinime göre lazer ya da kızılötesi ışınlarla sürekli tarayan çok sayıda elektronik algılayıcı bulunur. Algılayıcılardan gelen verileri değerlendiren işlemci, süpürgenin çevresindeki nesnelerin saptanmasını sağlar. İşlemci, yatay eksen algılayıcının yolladığı tarayıcı ışının çarptığı nesneden, örneğin bir duvardan ya da bir tabure bacağından yansıyıp algılayıcıya geri dönüş süresini hesaplayarak nesnenin süpürgeden ne kadar uzakta bulunduğunu ölçmüş olur. Böylece süpürgenin çalıştığı alanın bir haritası oluşturulabilir ve çalışma alanıyla süpürgenin o alandaki hareketleri, akıllı telefona yüklenen bir uygulama sayesinde ekrandan izlenebilir.



Yazı ve Çizim: Bilgin Ersözlü

Bol Göktaşı Göreceğimiz Bir Ay!

Siz de fark ettiniz mi? Güneybatıdaki Jüpiter ve Satürn her geçen gün birbirlerine biraz daha yaklaşıyor. Mars da daha parlak görünüyor. Acaba bizi gökyüzünde başka hangi gösteriler bekliyor!



1 Aralık akşamı Ay, Boğa Takımyıldızı doğrultusunda doğacak. Boğa Takımyıldızı'nı gözlemlerken, "V" harfi yıldızlarının oluşturduğu Öküz (Hyades) Kümesi'ni ve biraz daha yüksekte görülen Ülker (Pleiades) Açık Yıldız Kümesi'ni de keşfedebilirsiniz.

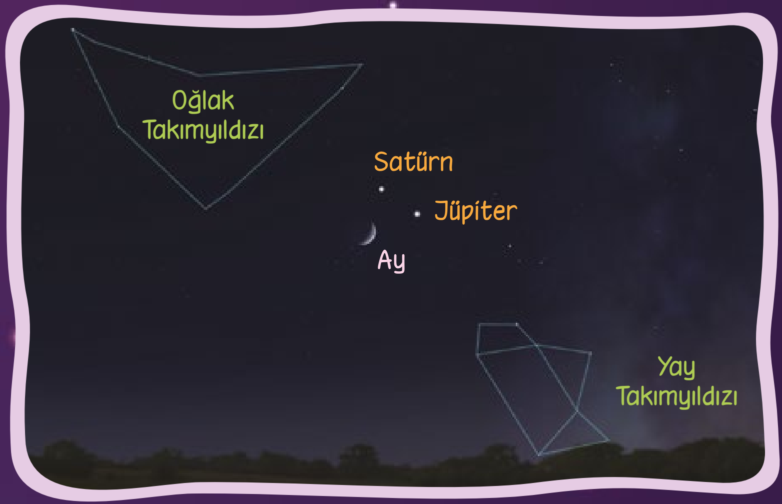
İlkbaharda vedalaştığımız Boğa Takımyıldızı yeniden gökyüzünde! Hava karardığında doğu yönüne bakarsak bu takımyıldızı ufkun hemen üzerinde yatık "V" harfi biçiminde göreceğiz. 30 Kasım akşamı dolunay, tam da bu "V"nin içinde olacak ancak ayın parlaklığından takımyıldızı bulmak da zorlaşacak. 1 Aralık akşamı Ay, biraz daha geç doğacak. Yani takımyıldızı bulabilmek için daha uygun bir zaman. Çünkü Ay, takımyıldıza yakın olsa da ufkun hemen üzerinde ve kızıl görüneceği için gökyüzünü yeterince aydınlatamamış olacak.

Gezegenler

Her gün biraz daha birbirine yakınlaşan Jüpiter ve Satürn, akşam saatlerinde güneybatı ufkunda gözlemlenecek. 19 Kasım akşamı Ay, Jüpiter ve Satürn'le birlikte batacak.

Akşamları görebileceğimiz diğer gezegen Mars olacak. Güneydoğu yönünde gözlemlenen gezegen bu günlerde Dünya'ya oldukça yakın, bu nedenle de çok parlak gözlemlenecek. Geç saatlere kadar gözlemlenen gezegeni 25 Kasım akşamı Ay sayesinde kolayca bulabiliriz. Çünkü Ay, Mars'a yakın gözlemlenecek.

Kasım ayı ortalarında sabah hava aydınlanmadan hemen önce doğu ufkuna bakarsak iki gezegen göreceğiz. Sabah saat 07.00 civarında, Venüs parlaklığıyla dikkat çekecek. Hemen altında da biraz daha sönük gözüken Merkür olacak. Merkür her gün biraz daha geç doğacak ve hava aydınlanacağı için görülemeyecek. 13 Aralık sabahı Ay ve Venüs birlikte doğacak ve 07.30'da gökyüzünde olacaklar.



19 Kasım akşamı güneybatı ufkuna baktığımızda Satürn, Jüpiter ve Ay resimdeki gibi gözlemlenecek.

Yarı Gölge Ay Tutulması

Güneş sayesinde Dünya'nın iki gölgesi oluşur. Koyu gölgesine tam gölge (umbra), biraz daha aydınlık olan gölgesine de yarı gölge (penumbra) denir. Ay bu gölgelerden geçince Ay tutulması gerçekleşir. Hangi gölgeden geçerse tutulma o gölgenin adını alır. 30 Kasım'da gerçekleşecek Ay tutulmasında Ay, Dünya'nın yarı gölgesinden geçecek. Tutulma Avrupa'nın kuzeybatısı, Kuzey ve Güney Amerika, Avustralya, Asya, Atlantik Okyanusu'nun kuzeyi ve Pasifik Okyanusu'ndan gözlenecek. Tutulma ülkemizden görülemeyecek.

Tam Güneş Tutulması

14 Aralık 2020 tarihinde yalnızca Şili ve Arjantin'den gözlemlenecek olan Tam Güneş Tutulması, Güney Amerika ve Afrika kıtalarının bazı ülkelerinde parçalı tutulma olarak izlenecek. Saat 16.34 ila 21.53'te gerçekleşecek tutulmayı NASA'nın internet sayfasından canlı olarak izleyebilirsiniz.

Göktaşı Yağmurları

Kasım ve aralık ayında iki göktaşı yağmuru gözlemleyeceğiz. Bunlardan biri Leonidler. 6-30 Kasım tarihlerinde gerçekleşecek bu göktaşı yağmuru, 55P/Tempel-Tuttle adlı kuyrukluyıldızın kalıntılarından oluşuyor. Göktaşları, Aslan Takımyıldızı doğrultusundan atmosferimize girerek yanacak ve parlayacak. Özellikle 17 Kasım akşamı saatte 15 kadar göktaşı görülmesi bekleniyor.

Diğer göktaşı yağmuru olan Geminidlerse 4-17 Aralık tarihlerinde gözlemlenecek. İkizler Takımyıldızı doğrultusunda gözlemleyeceğimiz yağmur, 13 Aralık gecesi maksimum sayıya ulaşacak. O gün saatte 120 göktaşı görülmesi bekleniyor.



Burcu Parmak

Muayene Sırası

Diş hekimi Melis Hanım bugün bakacağı altı hastanın adını, randevu saatine göre sıralayarak ajandasına not etmiş. Adları Anıl, Beril, Ceren, Demir, Elif ve Funda olan bu hastaların sırasını aşağıdaki bilgilere bakarak bulabilir misin?

- Elif ve Ceren peş peşe gelecekler ancak ilk iki sırada değiller.
- Demir en son hasta.
- Beril ikinci sırada gelecek olan hasta.
- Anıl ilk üç hastadan biri değil.



Bozuk Kahve Otomatı

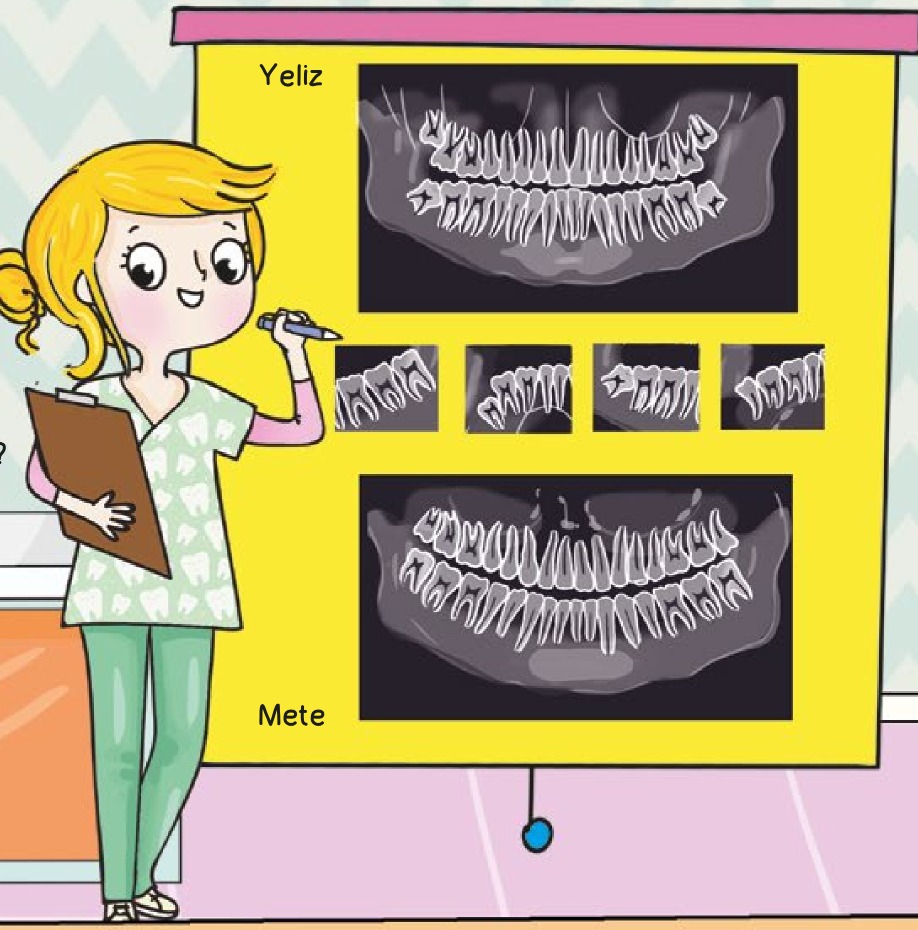
Anıl muayenehanedeki kahve otomatından kendisine ve annesine içecek aldı. İçecekler 12 lira tuttu. Otomat, para üstü olarak vermesi gereken miktarın yalnızca yarısını iade etti. Otomatın iade ettiği miktar, alınan içeceklerin fiyatının üçte biriyse başta otomata atılan toplam para ne kadardı?





Karışan Röntgen Filmleri

Yeliz ve Mete'nin panoramik diş filmleri ve bazı dişlerinin küçük filmleri çekildi. Ancak diş hekiminin asistanı Seda, küçük filmlerin zarflarına adlarını yazmayı unuttu. Şimdi küçük filmlerin kime ait olduğunu panoramik diş filmlerine bakarak anlamaya çalışacak. Küçük filmlerden ikisinin alt, ikisinin üst dişlere ait olduğunu biliyor. Küçük filmlerin kime ait olduğunu bulması için Seda'ya yardım edebilir misiniz?



Boncukların Sırası

Muayene sırasını bekleyen Ceren sıkılınca yanında getirdiği boncuklardan kolye yapmaya karar verdi. Kolyeyi yapmak için boncukları ipe belirli bir sırada diziyor. Şimdiye kadar dizdiği boncuklara bakarak kutuda kalan boncukları hangi sırayla dizeceğini bulabilir misiniz?



Yanıtlar 64. sayfada.

Elnârâ Ahmetzâde
Çizim: Göksu Karaca

Mektup Kutusu

COVID-19 salgınının ülkemizde yayılımının en aza indirilmesi amacıyla mektuplarınızı yalnızca e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla göndermenizi rica ediyoruz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle Mayıs 2020'de tanıştım. Çok beğendim ve her ay almaya başladım. Her köşeni çok seviyorum ama en çok Evde Bilim köşeni seviyorum. Etkinliklerinse çok eğlenceli. Simit ve Peynir'le yeni bilim insanları tanıyorum. Her ay yeni konularla ilgili, yeni şeyler öğreniyorum. Her ayın 15'ini heyecanla bekliyorum. Bu dergiye emek veren tüm ablalarıma ve abilerime teşekkür ediyorum.

Mehmet Efe Uçar
10 yaş, İstanbul

Bilim Kaynağım Bilim Çocuk,

Seninle Aralık 2018'de, gittiğim bir gezide tanıştım. En çok Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri, Çizmeli Harikalar ve Ne Var Ne Yok köşelerini seviyorum. Sayende adını bile duymadığım bilim insanlarını tanıyıp, her gün kullandığım icatların mucitlerini öğrenip, çizimlerimi geliştirip dünyadan haberler alıyorum. Bir sürü deney de cabası... Her ay daha çok öğreniyorum. Gelecek ay görüşmek üzere Bilim Çocuk.

Yağmur Bulut
Adana

Benim Bilgilendirici Dergim,

Seninle annem sayesinde tanıştım ve seni çok beğendim. Seni 2019'dan beri takip ediyorum. Sende merak ettiğim her şey var. En çok Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri'ni seviyorum. İçinden çıkan etkinliklerine de bayılıyorum. Ne Var Ne Yok'tan bilgiler almak çok eğlenceli. Sende ne ararsam var. Her ay sabırsızlıkla dergiyi bekliyorum.

Sağlıklı günler dilerim...

Hüma Melis Sucuoğlu
9 yaş, Samsun

En Sevdiğim Dergimsin, Merhaba Bilim Çocuk,

Seninle Nisan 2018'de öğretmenim sayesinde tanıştım ve ilk eklerini arkadaşım Sezin ile yaptım. En sevdiğim köşelerin Ne Var Ne Yok, Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri ve Mektup Kutusu... Bunları çok seviyorum ve okumaktan da çok zevk alıyorum. Bilim Çocuk'a emek veren herkese çok teşekkür ederim. Bir dahaki sayında görüşmek üzere, hoşça kal.

Zeynep Derin Emir
11 yaş, Manisa

En Yakın Arkadaşım Bilim Çocuk,

Seni ilk olarak annem, kardeşime aldığında tanıdım. O gün biraz inceleyince seni çok sevdim. Zamanla her sayını almaya başladım ve seni merakla okudum. Sonra sana abone oldum ve hâlâ da aboneyim. En sevdiğim köşelerin Çizmeli Harikalar, Gökyüzü Günlüğü ve Ne Var Ne Yok.

Seni çok seviyorum, yeni sayılarını dört gözle bekliyorum...

Şevval Demir
12 yaş, Kayseri



Bu sayımızda hava araçlarıyla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Dişlerinizle ilgili gözlem notlarınızı 10 Aralık 2020'ye kadar elimizde olacak biçimde göndermenizi bekliyoruz. Gözlem notlarınız arasından seçtiklerimizi Ocak 2021 sayımızda yayımlayacağız.

Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda, çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladığımız şeyleri yapıştırabiliriz.

COVID-19 salgınının ülkemizde yayılımının en aza indirilmesi amacıyla gözlemlerinizi yalnızca e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla göndermenizi rica ediyoruz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Yolcu Uçakları ve Kuşlar

Evimiz havalimanına çok yakın. Sürekli uçaklar inip kalkıyor. Uçaklar inerken tekerleklerini açıyor. İyice yükselince tekerleklerini gövdesinin içine alıyor. Sonra fark ettim ki kuşlar da yere inerken ayaklarını açıyor, yükseldikten sonra ayaklarını gövdesine çekiyor. Böylece hava sürtünmesini azaltıp daha hızlı uçuyorlar. Galiba uçaklar uçarken biraz kuşları taklit ediyor.

Kenan Ceylan
10 yaş, İstanbul

Gün Batımında Helikopterin Kayboluşu

Temmuz ayının sıcak yaz akşamlarından biriydi. Her yıl gittiğimiz Çanakkale'deki Kabatepe Orman Kampı alanındaydık. Burası Türkiye'de güneşin en son battığı yerdi ve tam karşımızda da Gökçeada vardı. Biz her akşam ailece gün batımını izlerdik. Yine böyle bir akşamda tam gün batımını izlerken aniden üzerimizden bir helikopter geçti ve ufka doğru hızla ilerledi. Helikopterin ufka doğru uçuşunu sonuna kadar izlediğimde sanki helikopterin gittikçe batan güneşin içine doğru küçülerek kaybolduğunu gözlemledim. Bu olay bana cisimlerin yakından büyük ve uzaktan küçük görünmesini öğretti.

Doruk Kaan Sevilay
8 yaş, İstanbul

Jet Uçağımız

Marmara Üniversitesinin bahçesinde duran, görevini tamamlamış kocaman bir savaş uçağı var. Öğretmenim bu uçağı incelemem için bana uçağın fotoğrafını ve videosunu gönderdi. Uçak çok büyüktü ve demirden yapılmış bir kuşa benziyordu. Uçak tamamen simetrikti ve yerde dururken bile uçuyormuş gibiydi. Uçağın üzerinde çeşitli sembol ve yazılar vardı. Uçağın hangi ülkeye ait olduğunu gösteren semboller varmış. Bizim sembolümüz kırmızı beyaz renkteymiş. Bu sembolü görenler uçağın bizim ülkeye ait olduğunu anlarmış. Uçağı inceledikten sonra artık pilot olmak için çalışacağım.

Panagiotis Can Ceylan
10 yaş, İstanbul

sizden gelenler

COVID-19 salgınının ülkemizde yayılımının en aza indirilmesi amacıyla resimlerinizi yalnızca e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla göndermenizi rica ediyoruz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Sevgili Okurlarımız,

Bu ay böcekçil bitkilerle ilgili resim yapmanızı istiyoruz. Resimlerinizi en geç 10 Aralık'ta elimizde olacak biçimde bize göndermenizi bekliyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Ocak 2021 sayımızda yayımlayacağız.

İşte karşınızda Eylül 2020 sayımızda istediğimiz uçaklarla ilgili resimleriniz.



Aras Çağrı Salmaz
8 yaş, Yozgat



Ada Feryal Akçiçek
8 yaş, Sivas



Mustafa Berk Görmüş
7 yaş, Konya



Zeynep Kurt
Adana



Tarık Yılmaz
5 yaş, Kahramanmaraş



Mustafa Kutay Yörük
9 yaş, Antalya



Emine Ceren Ayan
9 yaş, Uşak



Meryem Zeyneb Kavrama
12 yaş, Hatay



Ayşe Hümeyra Toksöz
9 yaş, Yalova



Ramazan Yakut
12 yaş, Muğla



Yunus Tilaver
Ağrı



İpek Çermik
10 yaş, Aksaray



Zeynep Parlak
10 yaş, Ankara



Rananur Çetinkaya
8 yaş, Malatya



Ömer Çeken
14 yaş, Kocaeli



Ahmet Utkan Bursalı
11 yaş, İzmir



Burak Enes Korkman
İstanbul



Pelin Özkara
12 yaş, Afyonkarahisar



Satı Eray Gazibeyoğlu
Kastamonu



Özgür Özyurt
9 yaş, Eskişehir



Yiğit Altunsoy
5 yaş, Artvin



Furkan Erdem Topal
12 yaş, Erzurum



Emre Yıldırım
7 yaş, Bingöl



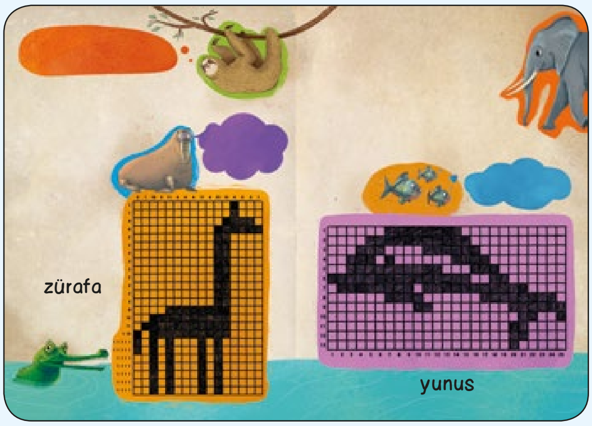
Zahide Berra Filiz
8 yaş, Siirt

Yanıtlar

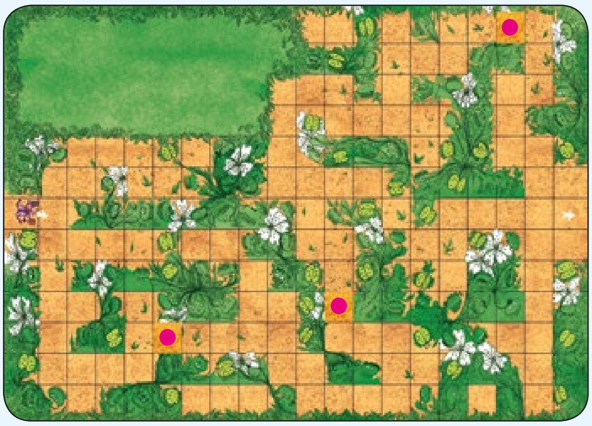
Düşünerek Eğlenelim



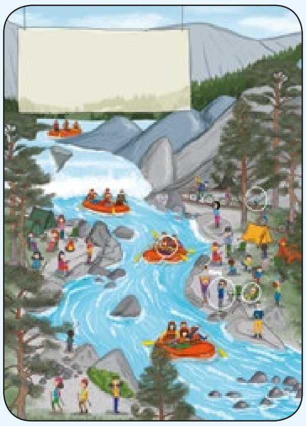
Kareleri Karalayın, Hayvanları Bulun!



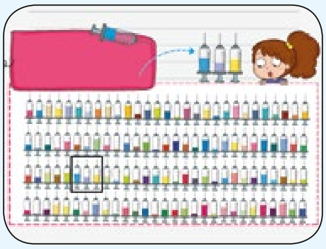
Ah Şu Sinekkapanlar Olmasaydı!



Tara Nehri Kanyonu'nda...



Bilim Çocuk Sözlüğüm -Şırıngaları Bulun-



Şah Mat

Beyaz oynar. Üç hamlede mat		
	Beyaz	Siyah
1	Va6	.....
2	Vxb7#	

Görseller

Airbus
s. 6 (üst)

Anadolu Ajansı
s. 7 (üst), s. 13 (sol)

Dijitalimaj / Alamy
s. 5 (alt), s. 13 (sağ üst ve sağ alt), s. 14 (üst sağ, üst sol, orta üst, orta alt, alt), s. 15, s. 16 (üst, orta sağ, orta sol ve alt), s. 17 (üst, orta ve alt), s. 23 (alt), s. 24 (üst büyük), s. 25 (alt küçük), s. 28, s. 34-35, s. 36 (üst ve alt), s. 37 (üst büyük, orta büyük ve alt büyük)

Getty Images Turkey
s. 2-3, s. 5 (üst), s. 7 (orta), s. 22 (üst ve alt), s. 23 (üst sağ), s. 24 (üst küçük ve orta), s. 25 (üst küçük), s. 37 (orta küçük ve alt küçük)

iStock.com
s. 19, s. 23 (üst sol ve orta), s. 25 (alt büyük), s. 36 (orta)

NASA
s. 4 (üst ve alt)

SPL
s. 24 (alt), s. 25 (üst büyük), s. 37 (üst küçük)

Stellarium
s. 52, s. 53



Ralli, Formula 1, Motocross. Bunların üçü ne olabilir?

Bazı hayvanlar bitkilerle beslenir. Peki hayvanlarla beslenen bitkiler var mıdır?

3 Balkan ülkesi söyleyebilir misiniz?



Dünyaca ünlü Mostar Köprüsü hangi ülkede yer alır?

İçinde "diş" sözcüğü geçen bir deyim bulabilir misiniz?

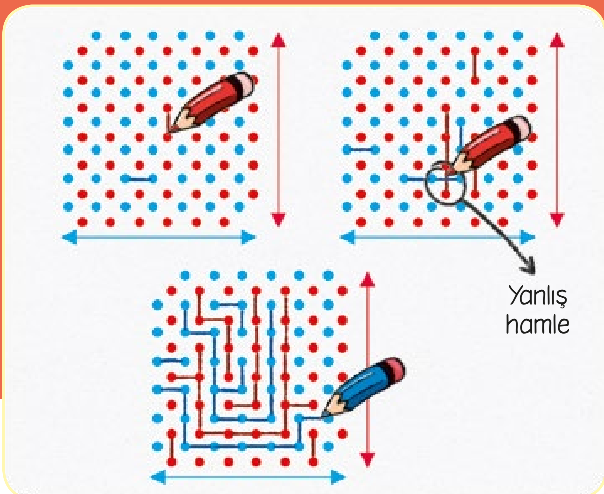


Kuşlar dışında dişleri olmayan bir hayvan söyleyebilir misiniz?

Kübra Kara
Çizim: Mert Oskeroğlu

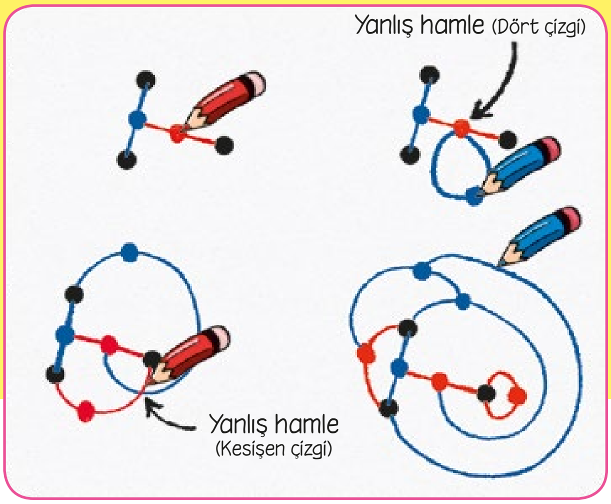
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bir Uçtan Diğerine



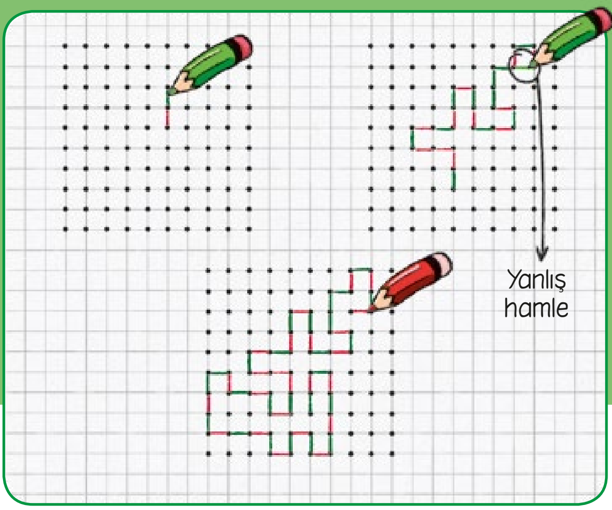
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Nokta ve Çizgi



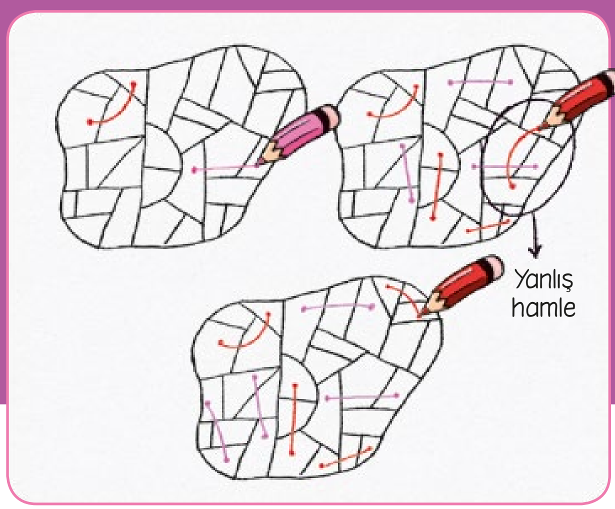
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Çizgiyi Uzat



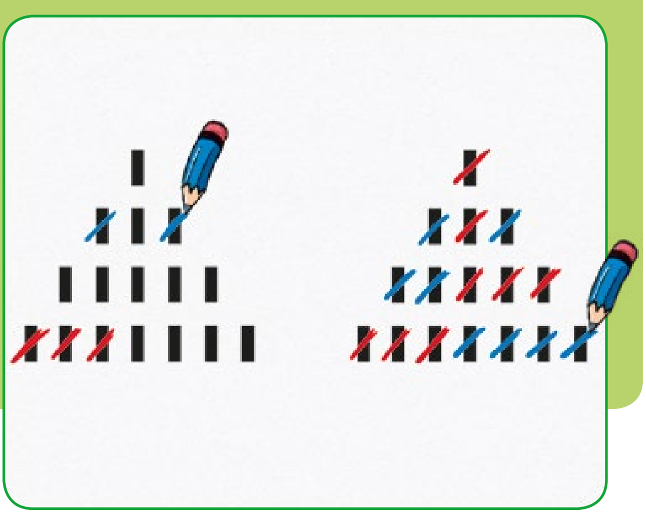
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Köprüyle Bağla



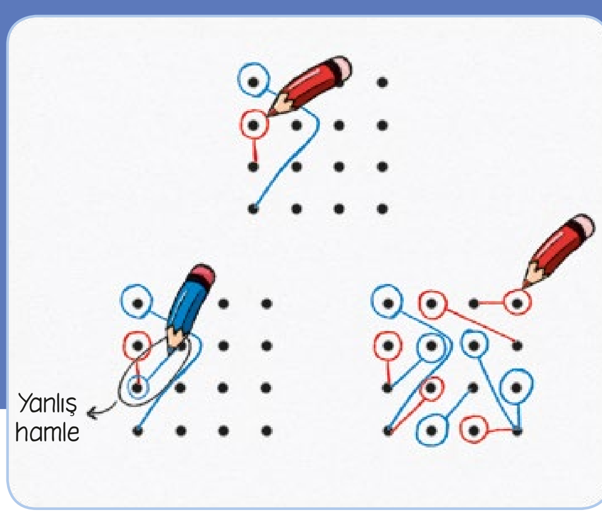
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Üstünü Çiz



İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kement Atmaca



Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Nokta ve Çizgi

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu bir noktadan başlayıp yine bir noktada son bulan bir çizgi çizer ve bu çizginin ortasına bir nokta koyar. Sıra diğer oyuncuya geçer. Diğer oyuncu da aynı biçimde bir çizgi çizerek çizginin ortasına bir nokta koyar. Oyun bu biçimde oyuncuların iki noktayı birleştirip ortasına birer nokta koymasıyla devam eder. Çizgiler düz ya da eğri olabilir ancak birbirleriyle kesişemez. Bir noktadan çıkan bir çizgi yine aynı noktada sonlanabilir. Bir noktadan en fazla üç çizgi çıkabilir. Sırası geldiğinde bir oyuncu çizgi çizecek nokta bulamazsa oyun sona erer. Sonuncu çizgiyi çizen oyuncu oyunu kazanır.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bir Uçtan Diğerine

Bir oyuncu kırmızı, diğer oyuncu mavi renk kalem alır. Oyunda amaç, yatay iki ucu ve dikey iki ucu birleştirmeye çalışmaktır. Bir oyuncu yatay iki ucu, diğeriyse dikey iki ucu birleştirmeye çalışır. İlk oyuncu kendi rengindeki iki noktayı birleştiren yatay ya da dikey bir çizgi çizer. Sıra diğer oyuncuya geçer. İkinci oyuncu da kendi rengindeki iki noktayı birleştiren yatay ya da dikey bir çizgi çizer. Oyun bu biçimde devam eder. Daha önce çizilmiş bir çizgiyi kesen başka bir çizgi çizilemez. Bir oyuncu kendi rengindeki noktaları birleştirerek bir uçtan diğerine ulaştığında oyun sona erer. Bu oyuncu oyunu kazanır.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Köprüyle Bağla

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu arasında boş bir bölüm bırakacak biçimde istediği iki bölüme birer nokta koyar ve bunları boş bölümün de üstünden geçecek bir çizgiyle birleştirir. Çizgi eğri ya da düz olabilir. Böylece iki bölümü bir köprüyle birbirine bağlamış olur. Sıra diğer oyuncuya geçer. Oyun bu biçimde oyuncuların sırayla bölümleri birbirine bağlamasıyla devam eder. Daha önce bir köprüyle başka bir bölüme bağlanan ya da üzerinden köprü geçen bir bölüme köprü yapılamaz. Bir oyuncu kendine sıra geldiğinde iki bölümü birleştirecek bir köprü yapamadığında oyun sona erer. En son bir köprüyle iki bölümü birbirine bağlayabilen oyuncu oyunu kazanır.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Çizgiyi Uzat

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu üst üste ya da yan yana duran iki nokta arasına bir çizgi çizer. Sıra diğer oyuncuya geçer. Diğer oyuncu ilk oyuncunun çizdiği çizgiyi başka bir noktayla birleştirerek çizgiyi uzatır. Oyun bu biçimde, oyuncuların sırayla çizgiyi uzatmasıyla devam eder. Çizgi daha önce kullanılmış bir noktaya uzatılamaz. Bir oyuncu kendine sıra geldiğinde çizginin uzamasını sağlayacak bir çizgi çizemediğinde oyun sona erer. En son çizgiyi çizen oyuncu oyunu kazanır.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kement Atmaca

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu bir noktadan başka bir noktaya bir çizgi çizer ve ulaştığı noktayı daire içine alır. Sıra diğer oyuncuya geçer. Oyun bu biçimde oyuncuların sırayla çizgiler çizmesiyle devam eder. Çizgiler oyun alanı içinde kalmalıdır. Daha önceden daire içine alınmış bir nokta, yeni çizilecek bir çizginin başlangıç ya da bitiş noktası olamaz. Daha önceden başlangıç noktası olarak kullanılan bir nokta tekrar yalnızca başlangıç çizgisi olarak kullanılabilir. Çizgiler birbiriyle kesişemez. Çizgi çizilebilecek bir nokta kalmadığında oyun sona erer. En son çizgi çizebilen oyuncu oyunu kazanır.

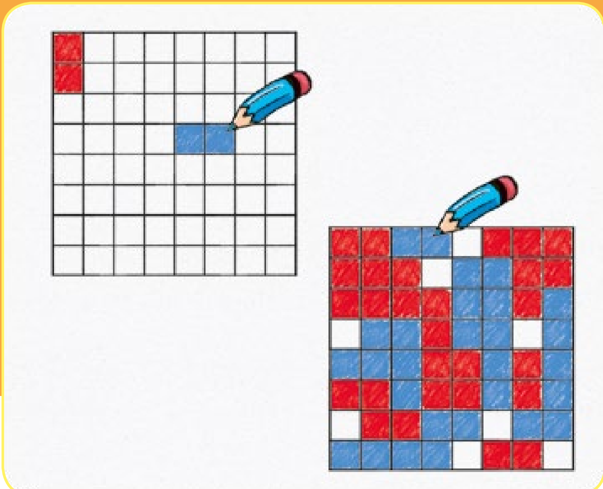
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Üstünü Çiz

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu herhangi bir sıradan, istediği kadar çizginin üzerini çizer. Sıra diğer oyuncuya geçer. Diğer oyuncu da yine herhangi bir sıradan, istediği kadar çizginin üzerini çizer. Oyun bu biçimde sırayla oyuncuların çizgilerin üzerini çizmesiyle devam eder. Oyuncular her seferinde yalnızca bir sıradan çizgi çizebilirler. Bir oyuncu son çizgiyi çizdiğinde oyun sona erer ve bu oyuncu oyunu kazanır.

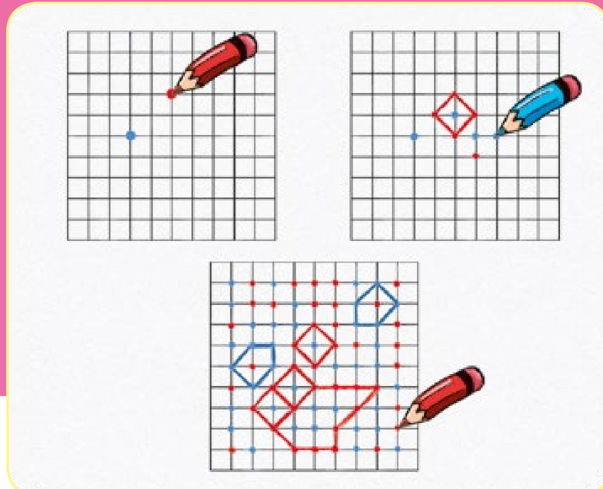
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kareleri Karala



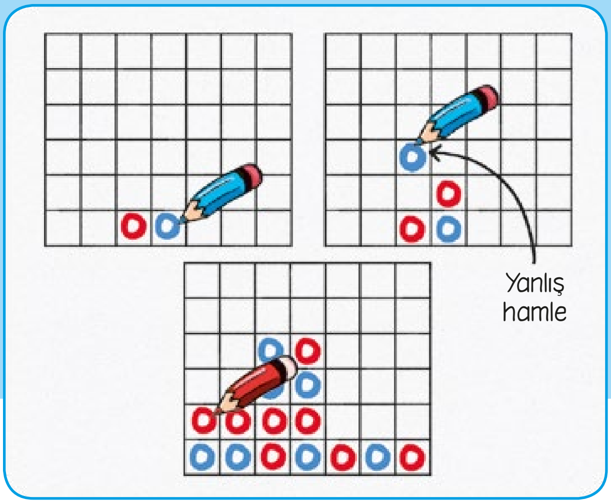
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kapana Sıkıştır



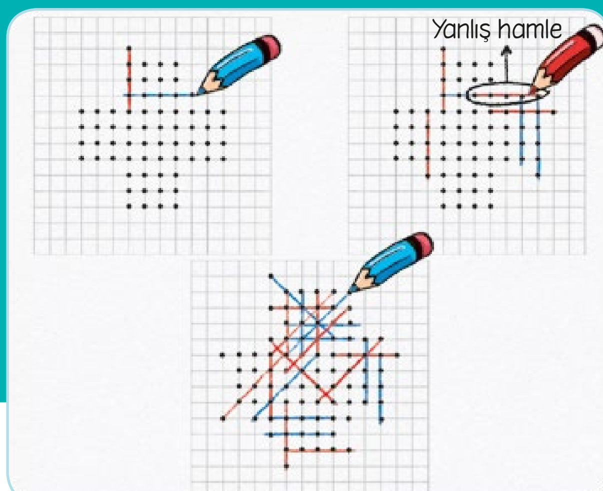
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bir Sırayı Dörtle



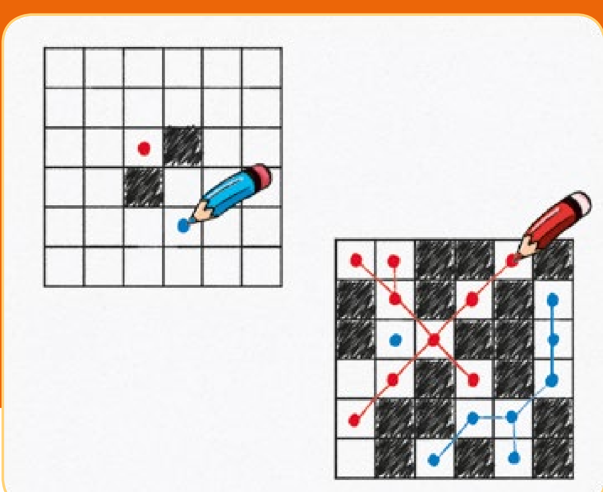
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Beş Nokta



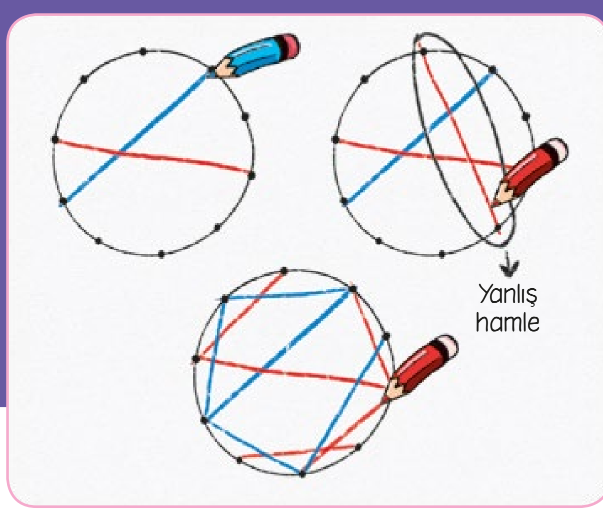
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Noktaları Birleştir



İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kesişen Çizgiler



Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kapana Sıkıştır

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu karelerin kesişim yerlerinden birine bir nokta koyar. Sıra diğer oyuncuya geçer. Oyun bu biçimde devam eder. Oyunda amaç kendi noktalarından oluşan iki ucu kapalı bir nokta zinciri oluşturarak diğer oyuncunun noktalarından en az birini kapana sıkıştırmaktır. Nokta zinciri oluşturmak için gereken noktalar tamamlandığında sıra diğer oyuncuya geçmeden zincir oluşturulur. Nokta zinciri karelerin kenarını ve köşegenlerini kullanarak oluşturulur. Önceden kapana sıkışan noktalar yeni nokta zinciri oluşturmak için kullanılamaz. Nokta koyacak bir yer kalmadığında oyun sona erer. Daha fazla sayıda noktayı kapana sıkıştıran oyuncu oyunu kazanır.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kareleri Karala

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu dikey ya da yatay yan yana duran iki kareyi karalar. Sıra diğer oyuncuya geçer. Oyuncular sırayla bu biçimde dikey ya da yatay iki kareyi karalayarak oyuna devam eder. Karalanacak kare kalmadığında oyun sona erer. En son iki kareyi karalayan oyuncu oyunu kazanır.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Beş Nokta

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. Oyunda amaç dördü oyun alanında bulunan biriyse oyuncu tarafından yeni konmuş beş noktanın üzerinden geçecek dikey, yatay ya da çapraz bir çizgi çizmektir. İlk oyuncu zemindeki karelerin kesiştiği boş yerlerden birine bir nokta koyar ve bu noktasını da içine alan bir çizgi çizer. Sıra diğer oyuncuya geçer. Oyun bu biçimde devam eder. Çizgiler birbirinin üstüne çizilemez ancak aynı nokta farklı bir çizgi için kullanılabilir. Oyun alanında çizgi çizilebilecek nokta kalmadığında oyun sona erer. Oyuncular çizdikleri çizgileri sayar. Daha fazla sayıda çizgi çizen oyuncu oyunu kazanır.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bir Sırayı Dörtle

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu en alt satırdaki bir kareye bir daire çizer. Sıra diğer oyuncuya geçer. Diğer oyuncu da ya ilk oyuncunun daire koyduğu karenin üstündeki kareye ya da en alt sıradaki karelerden birine bir daire çizer. Bu biçimde sırayla oyuncular daire çizmeye devam eder. Sanki oyun alanın en üstünden aşağıya bırakılmış gibi oyuncular sırası geldiğinde dairelerini herhangi bir sütunun en alt satırına çizmelidir. Oyunda amaç dört daireyi yan yana dikey, yatay ya da çapraz olarak dizebilmektir. Bu biçimde dört dairesini dizen oyuncu bu dört dairenin üzerini çizer ve oyun sona erer. Bu oyuncu oyunu kazanır.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kesişen Çizgiler

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu birbiriyle yan yana olmayan iki noktayı düz bir çizgiyle birleştirir. Sıra diğer oyuncuya geçer. Bu oyuncu ilk oyuncunun çizdiği çizgiyi kesecek biçimde birbiriyle yan yana olmayan iki noktayı düz bir çizgiyle birleştirir. Oyuncular bu biçimde önceden çizilen çizgilerden yalnızca birini kesecek biçimde noktaları birleştirerek oyuna devam eder. Oyun alanında çizgiyle birleştirilebilecek nokta kalmadığında oyun sona erer. Son çizgiyi çizen oyuncu oyunu kazanır.

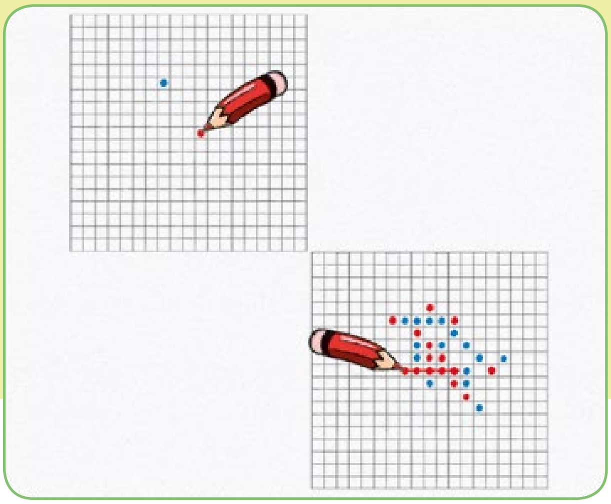
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Noktaları Birleştir

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu istediği bir karenin içine nokta koyar ve bu karenin yatay, dikey ya da çapraz bitişiğindeki bir kareyi de karalayarak oyun alanından çıkarır. Sıra diğer oyuncuya geçer. Oyun bu biçimde oyuncuların her defasında bir nokta koyup bir kare karalamasıyla devam eder. Oyun alanında bitişik iki boş kare kalmadığında oyun sona erer. Oyuncular dikey, yatay ya da çapraz olarak bitişik olan karelerde duran noktalarını çizgilerle birleştirir. Daha fazla sayıda noktayı birleştiren oyuncu oyunu kazanır.

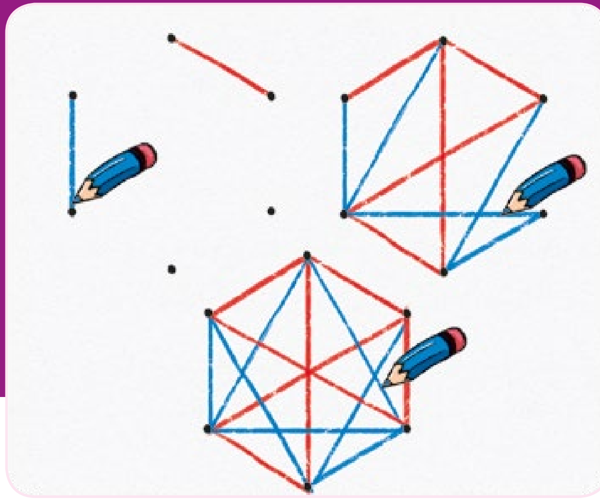
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Beşliler Oluştur



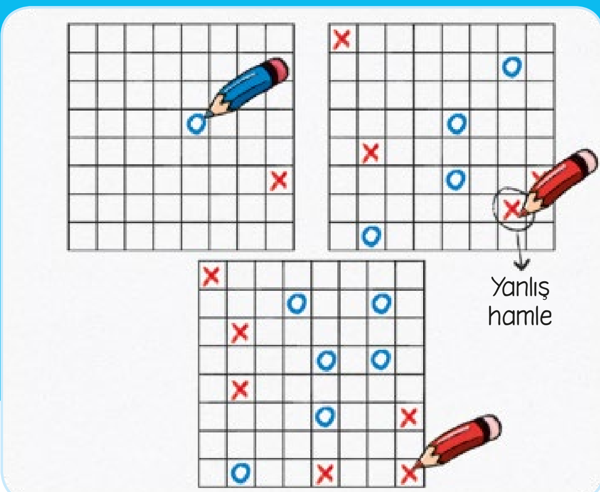
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Altıgen



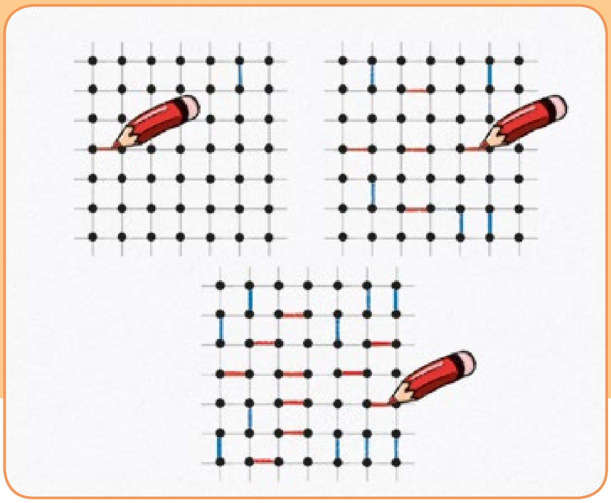
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Her Yanı Boş



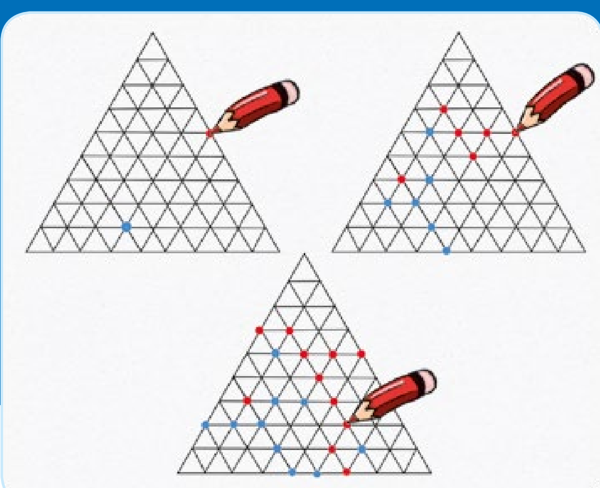
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Dikey ya da Yatay



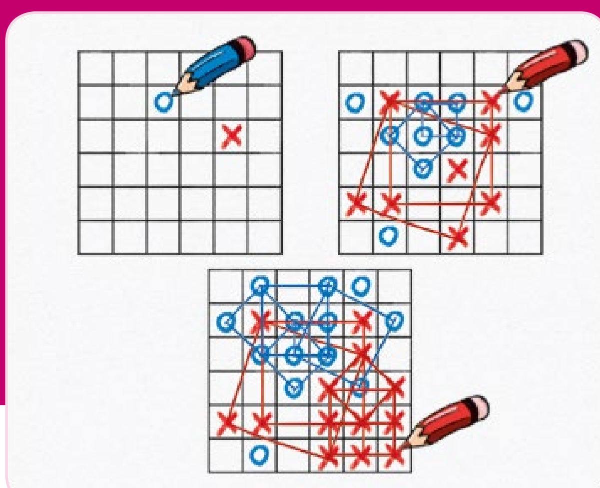
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Nokta Zinciri



İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kare Oluştur



Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Altıgen

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu herhangi iki noktayı birleştirecek düz bir çizgi çizer. Sıra diğer oyuncuya geçer. Oyun bu biçimde oyuncuların sırayla iki nokta arasına çizgi çizmesiyle devam eder. Bir oyuncunun çizdiği çizgi, diğer iki kenarını da kendisinin çizdiği bir üçgen oluşturuyorsa ve bu üçgenin köşeleri altıgeni oluşturan noktalara denk geliyorsa oyun sona erer. Bu oyuncu oyunu kaybeder.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Beşliler Oluştur

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. Oyuncuların amacı kendi çizdikleri beş noktayı dikey, yatay ya da çapraz olarak yan yana getirmektir. İlk oyuncu istediği bir karenin içine bir nokta koyar. Sıra diğer oyuncuya geçer. Bu oyuncu da istediği bir kareye bir nokta koyar. Oyun bu biçimde devam eder. Bir oyuncu koyduğu bir noktayla beş noktasını yan yana getirdiğinde bunların üzerini çizer ve oyun sona erer. Bu oyuncu oyunu kazanır.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Dikey ya da Yatay

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. Bir oyuncu yalnızca dikey, diğer oyuncuysa yalnızca yatay çizgi çizer. İlk oyuncu herhangi iki noktayı dikey bir çizgiyle birbirine bağlar. Sıra diğer oyuncuya geçer. Bu oyuncu da bir çizgiyle bağlanmamış iki noktayı yatay bir çizgiyle birbirine bağlar. Oyun bu biçimde oyuncuların sırayla çizgi çizmesiyle devam eder. Oyun alanında birbirine bağlanabilecek iki nokta kalmadığında oyun sona erer. Son çizgiyi çizen oyuncu oyunu kazanır.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Her Yanı Boş

Oyuncular birer kalem alır. Bir oyuncu O harfi diğer oyuncuysa X harfini seçer. İlk oyuncu kendi harfini karelerden birine yazar. Sıra diğer oyuncuya geçer. Bu oyuncu içinde harf bulunan kareyle yatay, dikey ya da çapraz olarak yan yana olan kareler dışındaki bir kareye kendi harfini yazar. Oyun bu biçimde devam eder. Harf yazılabilecek bir kare kalmadığında oyun sona erer. Oyun alanına son harfi yazan oyuncu oyunu kazanır.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kare Oluştur

Oyuncular farklı renkte kalemler alır. Bir oyuncu X, diğer oyuncu O harfini seçer. İlk oyuncu seçtiği harfi karelerden birine yazar. Sıra diğer oyuncuya geçer. Bu oyuncu da seçtiği harfi karelerden birine yazar. Oyunda amaç oyuncuların yazdıkları harflerle birer kare oluşturmasıdır. Bir oyuncunun yazdığı dört harf, bir karenin dört köşesini oluşturduğunda oyuncu bu harfleri bir çizgiyle birleştirerek karesini belirginleştirir. Oyun alanında oyuncuların kare oluşturabileceği boş kare kalmadığında oyun sona erer. Oyuncular oluşturdukları kareleri sayar. Daha fazla kare oluşturan oyuncu oyunu kazanır.

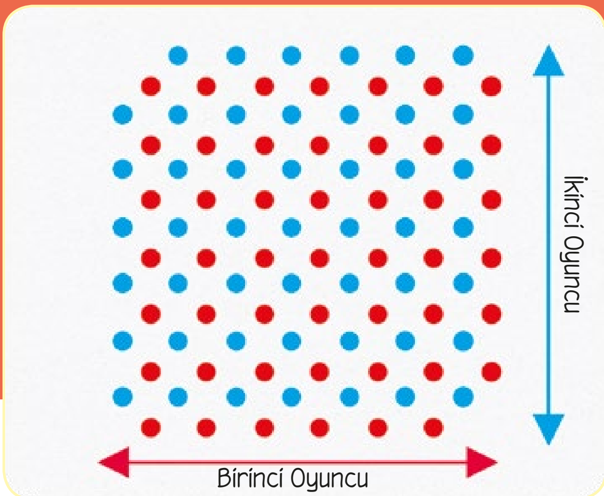
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Nokta Zinciri

Oyuncular farklı renkte birer kalem alır. İlk oyuncu oyun alanındaki küçük üçgenlerin kesiştiği yerlerden birine bir nokta koyar. Sıra diğer oyuncuya geçer. Oyun oyuncuların sırayla üçgenlerin kesişim yerlerine nokta koymasıyla devam eder. Amaç oyun alanını oluşturan büyük üçgenin üç kenarını da birleştiren bir nokta zinciri oluşturmaktır. Bunu ilk başaran oyuncu oyunu kazanır.

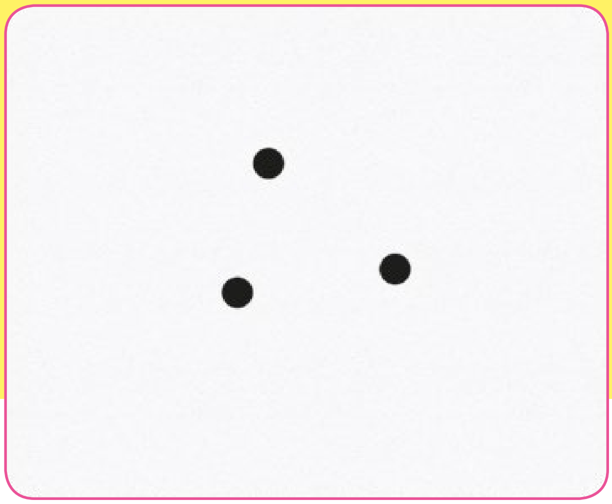
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bir Uçtan Diğerine



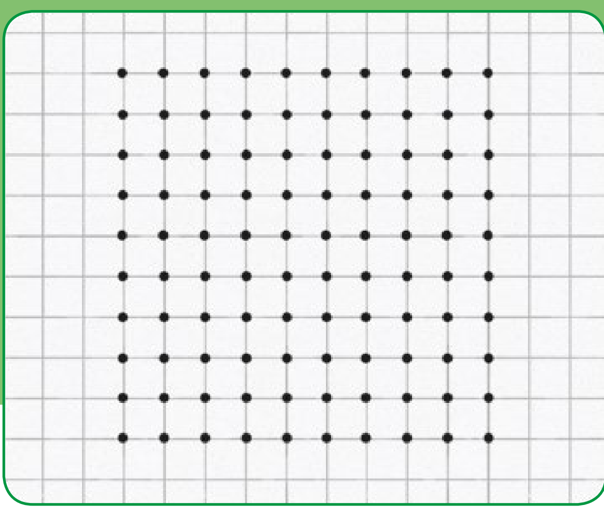
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Nokta ve Çizgi



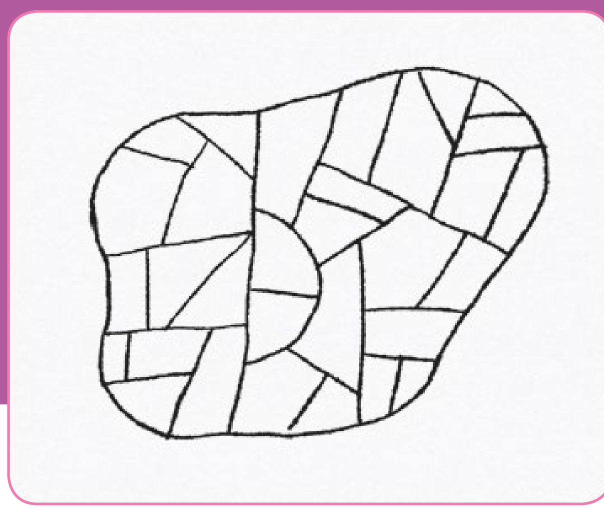
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Çizgiyi Uzat



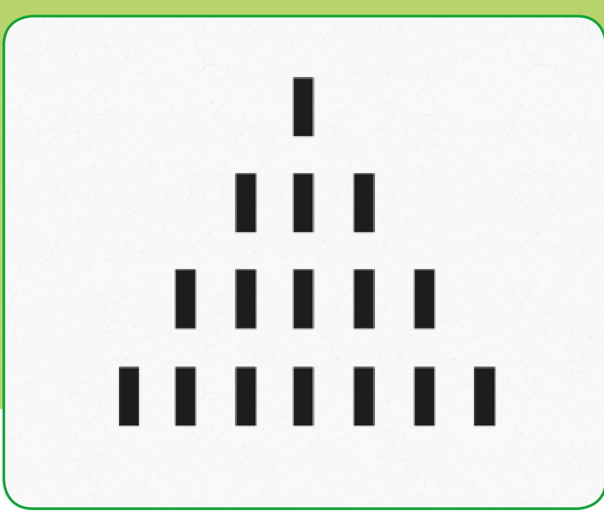
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Köprüyle Bağla



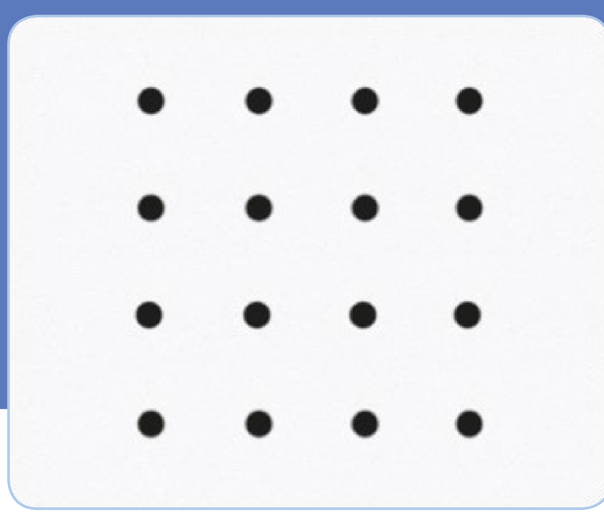
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Üstünü Çiz



İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kement Atmaca



Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

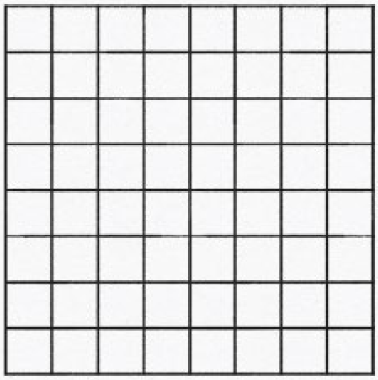
Bilim Çocuk

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bilim Çocuk

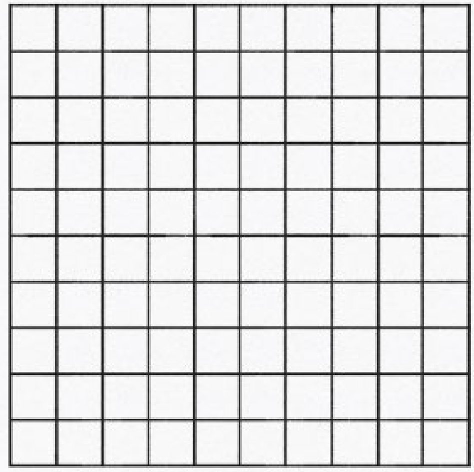
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kareleri Karala



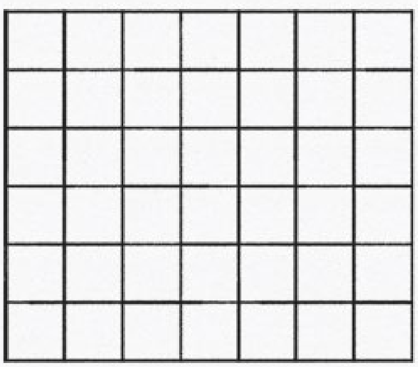
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kapana Sıkıştır



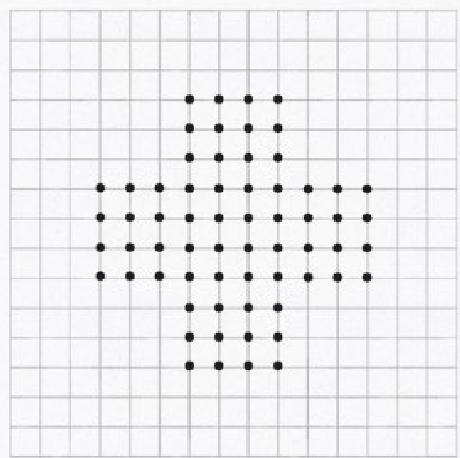
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bir Sırayı Dörtle



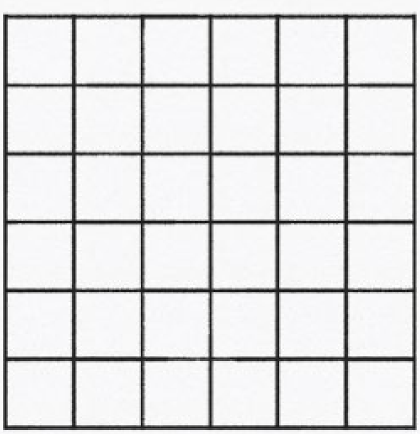
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Beş Nokta



İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Noktaları Birleştir



İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kesişen Çizgiler



Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

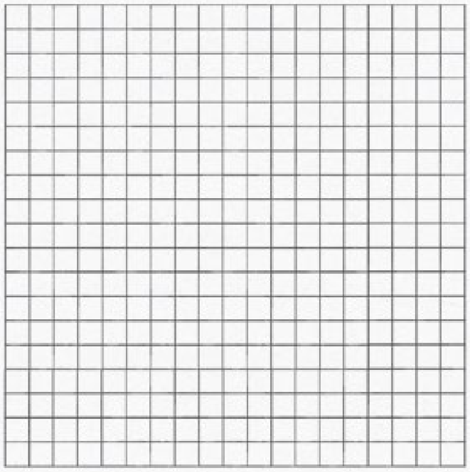
Bilim Çocuk

İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Bilim Çocuk

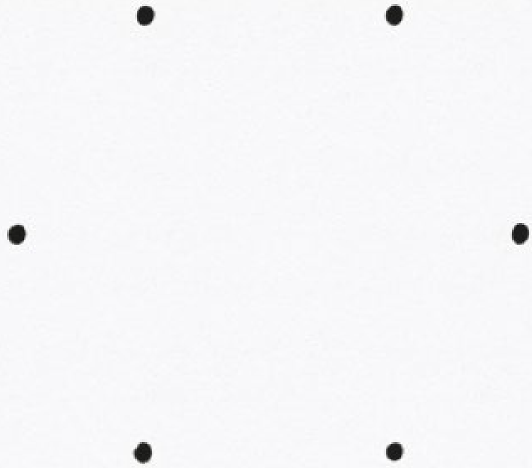
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Beşliler Oluştur



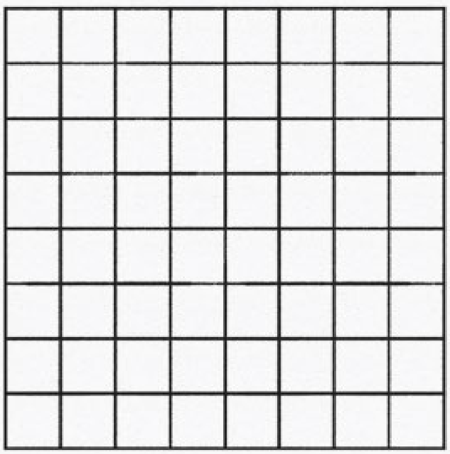
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Altıgen



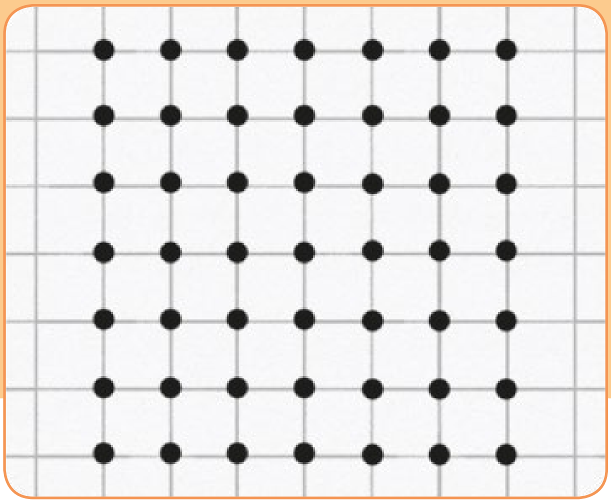
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Her Yanı Boş



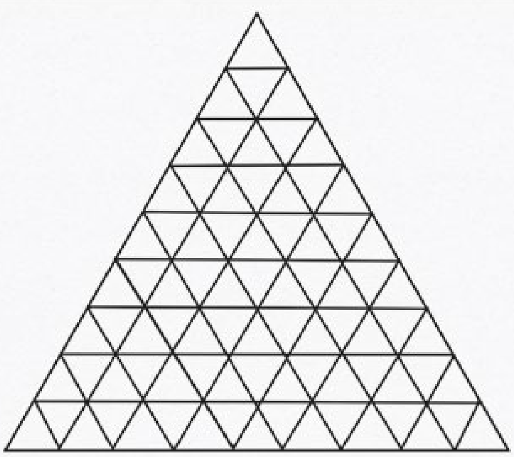
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Dikey ya da Yatay



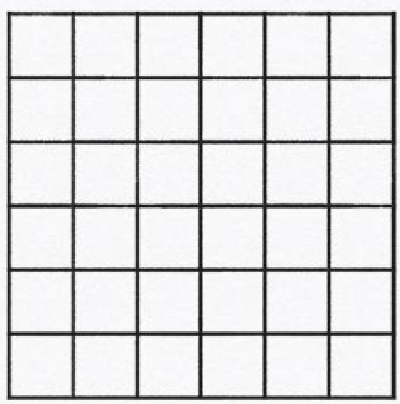
İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Nokta Zinciri



İki Kişilik Kalem ve Kâğıt Oyunları

Kare Oluştur



Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.

İki Kişilik
Kalem ve Kâğıt
Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik
Kalem ve Kâğıt
Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik
Kalem ve Kâğıt
Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik
Kalem ve Kâğıt
Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik
Kalem ve Kâğıt
Oyunları

Bilim Çocuk

İki Kişilik
Kalem ve Kâğıt
Oyunları

Bilim Çocuk



Bilim Çocuk Kartları Kutusu

Kutunuzu yapmak için öncelikle kutuyu oluşturacak parçayı kartondan ayırın. Ardından tüm kat yerlerinden arkaya katlayın. Üzerinde damla işareti bulunan dört kulakçığa yapıştırıcı sürün. Kulakçıkları karşılarına denk gelen alanların arka yüzüne yapıştırın. İşte kutunuz hazır.
Artık Bilim Çocuk kartlarınızı bu kutuya koyabilirsiniz.

Bilim Çocuk

DİŞ KİTAPÇIĞIM



Hazırlayan: Nihan Yapıcı
Çizim: Pınar Büyükgüral

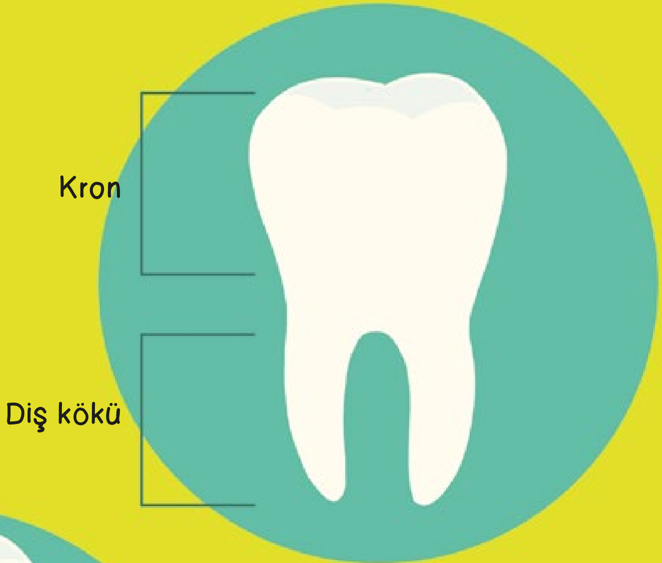
Ağzımızın içinde yer alan, önemli işlevleri olan küçük organlarımız yani dişlerimiz hakkında neler biliyorsunuz? Onlar sayesinde yemekleri parçalara ayırıp çiğneriz, konuşurken sesleri doğru bir biçimde çıkarırız ve onların yardımıyla yüzümüze parlak bir gülümseme yerleştirebiliriz!

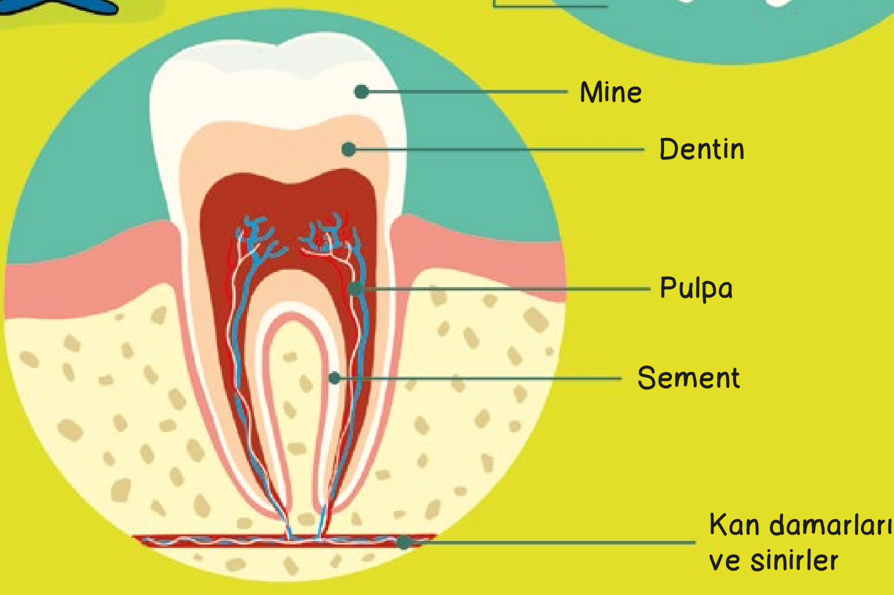
Bu kitapçığın sahibi

Siz de dişlerinizi göstererek kocaman güldüğünüz bir fotoğrafınızı bulun ve buraya yapıştırın.

Dişlerimizin, diş etimizin dışında kalan, ağız içinde gözle görülebilen kısmına kron adı verilir. Bu kısım diş minesiyle örtülüdür. Diş minesi vücudumuzdaki en sert dokudur ve dişlerimizi dış etkenlerden koruyan bir kalkan gibidir. Dişlerimizin çene kemiği içinde yer alan kısmına diş kökü denir. Diş kökünün dışındaki sert tabakaysa sement olarak adlandırılır. Sement, liflerle çene kemiğine tutunur. Diş minesi ve sement tabakasının altında dişin asıl kütlesini oluşturan dentin denilen tabaka yer alır. Dentin tabakasının altında bulunan, pulpa ya da diş özü olarak bilinen dişin en iç, yumuşak tabakasıysa kan damarları, sinirler ve bağ dokusunu barındırır.



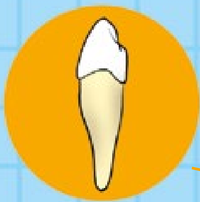




Ağzımızda birbirinden farklı görünümlere ve farklı işlevlere sahip dişler vardır.

Kesici Dişler

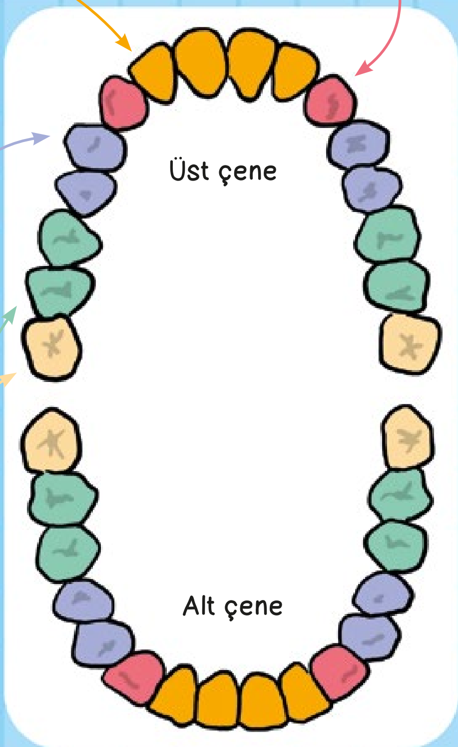
Dördü alt, dördü üst çenemizde olmak üzere 8 kesici dişimiz bulunur. Çenemizin en ön bölümünde yer alan kesici dişlerimiz sayesinde yiyecekleri ısırıp, kesebiliriz.



Köpek Dişleri

İkisi üst, ikisi alt çenemizde olmak üzere toplam dört köpek dişimiz vardır. Bu dişler yiyecekleri koparmamızı sağlar.





Küçük Azı Dişleri

Her bir köpek dişimizin hemen arkasında ikişer küçük azı dişi bulunur. Dördü üst, dördü alt çenemizde olmak üzere toplam 8 tanedir. Üzerinde bulunan tüberkül adı verilen çıkıntılar sayesinde yiyecekleri kolayca çiğneyebiliriz. Küçük azı dişlerin iki ya da üç tüberkülü vardır.



Büyük Azı Dişleri

Küçük azı dişlerimizin arkasında üçer büyük azı dişi bulunur. Altısı üst, altısı alt çenemizde olmak üzere toplam 12 tanedir. Üst çenemizde bulunan büyük azı dişlerinin 3 ya da 4, alt çenemizde bulunanlarınsa 4 ya da 5 tüberkülü vardır.



Diş diziliminin en arkasında bulunan ve genellikle 17-21 yaş aralarında sürdükleri için 20 yaş dişleri olarak bilinen dişler de büyük azı dişleri sınıfına girer. Eğer çenemizde yeterli yer varsa bu dişler sorunsuz bir biçimde sürerek ağız içindeki yerine kolayca yerleşebilir. Bazı insanların çenelerinde yeterli yer olmayabilir. Bu da bu dişlerin sürmesi ile ilgili problemlere yol açabilir. Örneğin, diğer dişleri sıkıştırarak ağrıya neden olması gibi... Bazılarındaysa bu dişler hiç çıkmayabilir.

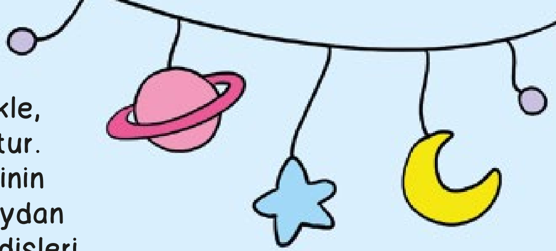


Diş sürmesi terimini daha önce duymamış olabilirsiniz. Bu terim dişlerin ortaya çıkışını yani ağzın içinde görünür hâle gelişini anlatmak için kullanılır.



Siz de kendi ağzınızı ve dişlerinizi bir ayna yardımıyla dikkatlice inceleyin. Aşağıdaki boşluğa ağzınızı ve dişlerinizi çizmeye çalışın.

Bebekler ilk doğduklarında genellikle, ağız içinde görünür dişleri hiç yoktur. Çünkü dişler henüz çene kemiklerinin içindedir. Dişler genellikle altıncı aydan sonra sürmeye başlar. Ancak süt dişleri denilen bu dişlerin sürme zamanı her bebekte farklılık gösterebilir. Öyle ki bazı bebeklerin dişleri altı aydan daha erken sürmeye başlayabilir. Bazı bebeklerin dişleriyse bir ya da bir buçuk yaşından sonra sürmeye başlayabilir.



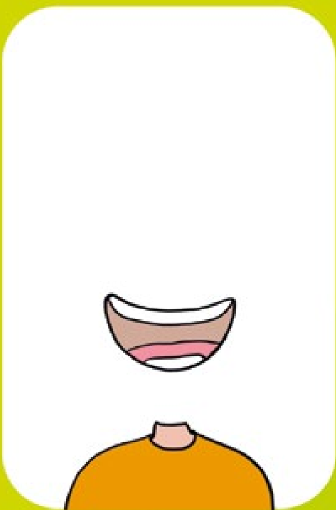


İlk süren dişinizle ilgili neler biliyorsunuz? Ne zamandı? Hangi dişinizdi? Bu soruların yanıtlarını ailenizdeki bir yetişkinden öğrenerek buraya yazın!

Bebekler büyüyüp 2,5-3 yaşına geldiklerinde çoğunlukla bütün süt dişleri ağız boşluğundaki yerini almış olur. Başka bir deyişle, tüm dişleri sürmüş olur. Bu durumda ağızlarında toplam 20 süt dişi bulunur. 6-7 yaşına geldiklerindeyse, ağızdaki diş diziliminde en arkada yer alan süt dişlerin arka hizasındaki boşluktan kalıcı birinci büyük azı dişler sürmeye başlar. Bu dönemde, genellikle öndeki kesici dişlerden başlayarak süt dişleri sallanıp düşer ve ardından yerlerine kalıcı dişler gelmeye başlar. Bu süreç 13-14 yaşlarına kadar devam eder. Bu yaşlardan sonra, kalıcı dişlerin yer aldığı ağızda 28 daimi diş bulunur. Yirmi yaş dişlerinin sürmesiyle birlikte de yetişkin bir bireyin ağzında toplam 32 diş olur.



Aşağıdaki çizimlerin bazı kısımları eksik. Eksik kısımları tamamlamak sizin elinizde! Soldaki dişlerin sahibi sizce nasıl biri? Dişlere dilediğiniz gibi bir yüz çizerek çizimi tamamlayın. Peki, sağdaki yüz sizce nasıl dişlere sahip olabilir? Ona da dişler çizerek çizimi tamamlayın!



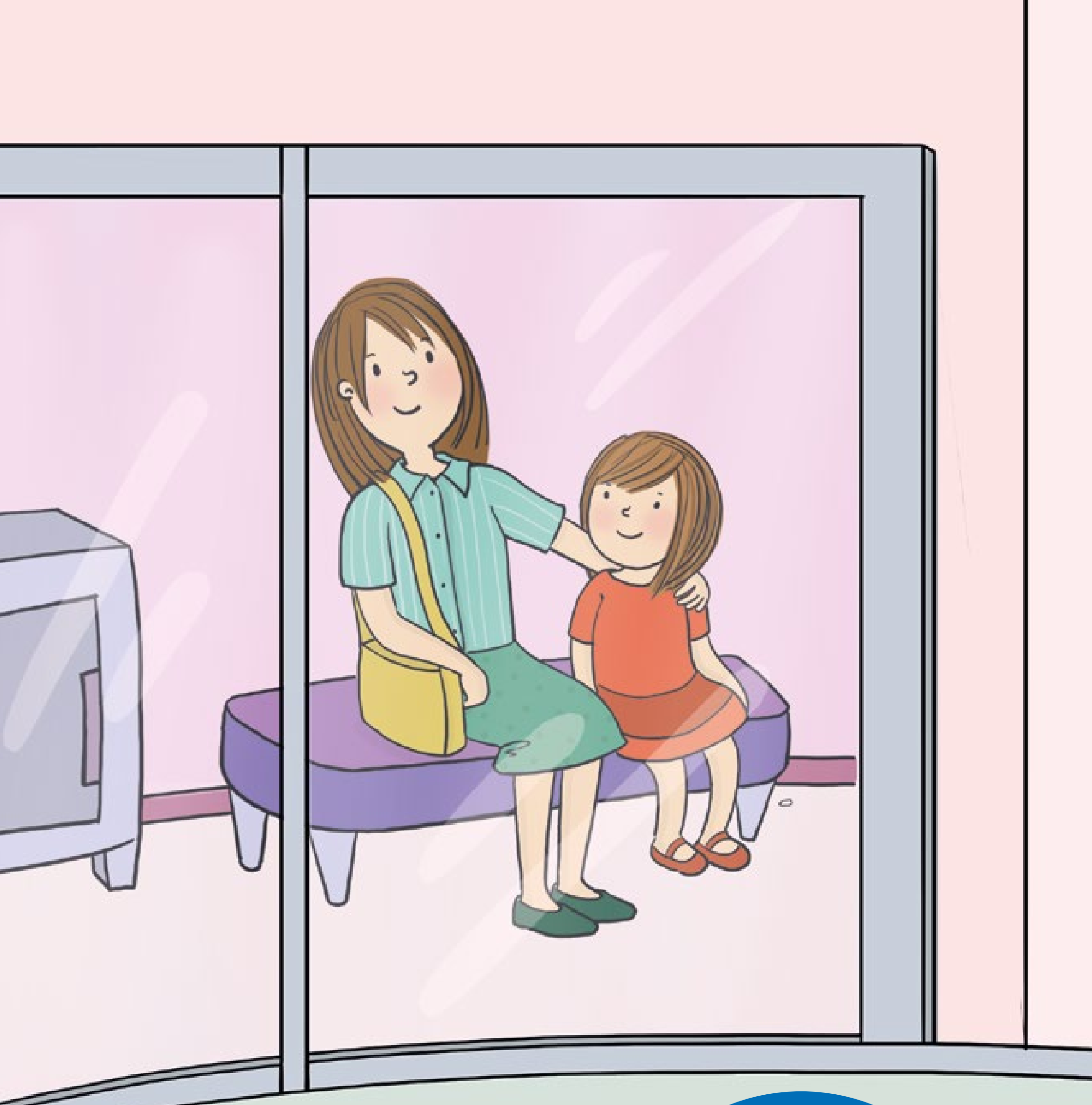






Kapaktaki çocuğun dişlerinden ikisinin eksik olduğunu fark ettiniz mi? Bu kitapçıkta bir yerlere düşmüş olmalılar. Nereye düştüklerini bulabilir misiniz?





Bizim için oldukça önemli olan dişlerimiz de tıpkı vücudumuzdaki diğer organlarımız gibi zarar görebilir. Bu zararlar genetik nedenlerden, beslenme alışkanlıklarından ya da ağız ve diş sağlığımıza yeterince dikkat etmememizden kaynaklanabilir.

Bebeklerin, çocukların ve gençlerin ağız ve diş sağlığıyla ilgilenen diş hekimlerinin uzmanlaştığı alana pedodonti (çocuk diş hekimliği), bu alanda çalışan diş hekimlerineyse pedodontist (çocuk diş hekimi) denir.

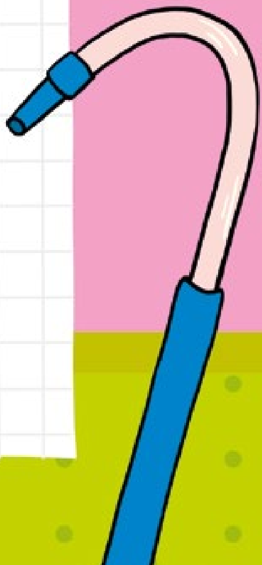
Gün içinde pek çok besin tüketiriz. Özellikle şeker içerikli olan besinlerden kalan artıklar ağzımızda bulunan bakterileri besler. Zamanla dişlerin yüzeyinde, bakteriler ve yiyecek artıklarından oluşan, diş plağı denilen yapışkan, yumuşak, kremsi bir birikinti oluşur. Eğer dişlerimizi doğru ve etkili bir biçimde temizlemezsek diş plağını dişlerimizin yüzeyinden uzaklaştıramayız. Böylece dişlerimizin üzerinde biriken diş plağının içinde bakteriler çoğalır ve şekerli gıda artıklarını tüketerek asit oluşturur. Oluşan asit dişlerimizin sert dokuları olan diş minesi ve dentinin erimesine neden olabilir. İşte böylece diş çürükleri oluşur. Diş çürüğü, önce dişlerin diş etlerine yakın alanlarında mat beyaz renklenmeler biçiminde daha ileri dönemdeyse açık ya da koyu renkli boşluklar olarak kendini gösterir.



Peki hangi diş problemleri için hangi tedavi yöntemleri uygulanır biliyor musunuz?



Çoğunuz dolgu yaptırma işlemini duymuşsunuzdur. Bu işlem çeşitli nedenlerle çürüyen dişlerde, çürüğün ilerlemesini engellemek, bu dişlere eski işlevlerini ve görünümlerini kazandırmak için yapılır. Öncelikle uygun muayene yöntemleri kullanılarak çürük diş saptanır. Ardından dişin çürük bölgesi diş hekiminin kullandığı özel aletlerle temizlenir. Çürük bölge temizlendiğinde oluşan boşluk, dişe uygun olan dolgu maddesi seçilerek doldurulur ve dolgu işlemi tamamlanır!



Bazen dişteki çürük, dişin daha derinine yani pulpaya kadar ilerlemiş olabilir. Bu durum dişteki sinirlerin ve damarların iltihaplanmasına neden olabilir. Bu da dişte hassasiyet ya da ağrı hissedilmesine yol açabilir. Böyle bir durumda diş hekimi muayene sonrasında en uygun tedavi yöntemini seçerek dişi tedavi eder, dişin iyileşmesini ve ağrının giderilmesini sağlar.

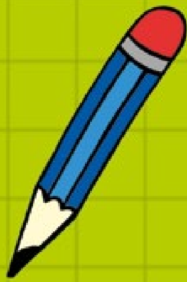


Dişlerimizin sıralanışı olması gerekenden farklı olabilir. Bu da dişlerde çapraşıklığa neden olabilir. Dişlerin sıralanışı ya da alt ve üst çenelerin ilişkisiyle ilgili problemleri teşhis eden ve gerekli tedavi yöntemlerini uygulayan diş hekimlerinin uzmanlaştığı alana ortodonti, bu alanda çalışan diş hekimlerineyse ortodontist denir. Böyle durumlarda karşılaştığımız problem konusunda bir ortodontiste danışmamız ve gerekli tedaviyi almamız önemlidir. Ortodontik tedaviler çocuklarda da yetişkinlerde de uygulanabilir. Bu tedaviler ısırma, çiğneme ve konuşmayı kolaylaştırır. Ayrıca çapraşık dişlerin temizlenmesi zor olduğu için bu tedaviler dişlerin temizlenmesini de kolaylaştırır.



Ortodontik tedavilerin de farklı biçimleri vardır. Braket adı verilen aparatların dişlere özel bir materyalle yapıştırılması ve braketlerin üzerine tellerin yerleştirilmesi bunlardan biridir. Hasta tarafından takıp çıkarılabilen farklı araçlar da bu tedavilerin bir parçası olabilir. Hasta için uygun olan tedavi, ayrıntılı muayeneler yapılarak ortodontist tarafından belirlenir. Bu tedavilerin amacı dişleri çene kemiğinin içinde hareket ettirebilmek ve olması gereken konuma getirerek dişlerin düzgün sıralanmasını sağlamaktır. Tedavinin tamamlanması, dişlerdeki probleme ve hastanın yaşına bağlı olarak birkaç ay ya da birkaç yıl sürebilir.

Dişlerimize daha iyi bakmak, onları korumak ve böylece dişle ilgili problemlerden uzak durmak için alabileceğimiz bazı önlemler var. Siz dişlerinizi korumak için neler yapıyorsunuz? Şimdi sayfayı çevirmeden önce bu sayfadaki boşluğa aklınıza gelen, günlük hayatta uyguladığınız önlemleri yazın. Daha sonra sayfayı çevirerek yanıtlarınızı bizim verdiğimiz örneklerle karşılaştırın.

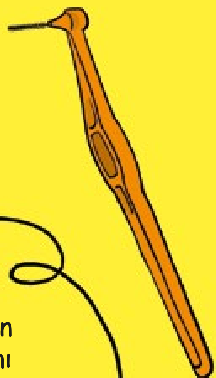




İşte diş sağlığınız için yapmanız gerekenlerden bazıları...



Pek çoğunuzun bildiği gibi diş sağlığınız için yapmanız gerekenlerin başında dişlerinizi düzenli ve uygun bir biçimde fırçalamak gelir. Yaşınıza uygun olan bir diş fırçasına, çocuk diş hekiminizin yaşınıza uygun olarak önerdiği miktarda florürlü diş macunu sürün. Üst ve alt çenenizde bulunan bütün dişlerinizin iç, dış ve çiğneyici yüzeylerini içerecek biçimde tüm yüzeylerini fırçalayın. Biri uyumadan önce olmak üzere dişlerinizi günde iki defa mutlaka fırçalayın. Diş fırçanızın kıllarında yıpranma, biçim değişikliği fark ettiğinizde diş fırçanızı yenisiyle değiştirin.





Diş fırçası kullanmak dişlerinizin arasında kalan besin kalıntılarını çıkarmak için yeterli değildir. Bu nedenle diş ipleri ya da ara yüz fırçaları çok işe yarar! Eğer daha önce hiç diş ipi kullanmadıysanız bir yetişkinden yardım isteyebilirsiniz.



Dişlerinizin sağlığı yediklerinizle ve içtiklerinizle de çok ilgilidir. Genel sağlığınız için olduğu gibi dişlerinizin sağlığı için de süt, yoğurt, ayran, kefir, peynir gibi kalsiyum içeren besinleri, taze meyve ve sebzeleri, et ve yumurtayı düzenli ve dengeli olarak tüketmeye özen gösterin. Şeker katkılı yiyecekler ve içeceklerin sık tüketilmesi dişlerinizde çürük oluşumunu arttırabilir. Asitli içeceklerin sık tüketilmesiyse dişlerinizin minesini aşındırarak dişlerinize zarar verebilir. Bunları tüketmekten mümkün olduğunca kaçınmak gerekir.



Bol su içmeye özen gösterin. Su tüketiminin vücudunuzdaki pek çok doku ve organa olduğu gibi dişlerinize de yararı var. Az su tüketimi, ağızdaki tükürük miktarının azalmasına ve ağzın kurumasına neden olabilir. Bu da kötü bir ağız kokusuna ve dişlerdeki çürüklerin artmasına yol açabilir. Çünkü tükürük, dişlerin üzerindeki yiyecek kalıntılarının yıkanmasında, ağzın nemli kalmasında etkilidir ve içerdiği bazı maddelerle bakterilerin dişleri çürütmesini engellemede önemli bir rol oynar.

Unutmamanız gerekenlerden biri de düzenli diş muayenesi! 6 ayda bir düzenli olarak diş hekimine kontrole gitmek, ağız ve diş sağlığını korumak için diş hekiminin uygun gördüğü koruyucu diş hekimliği uygulamalarını yaptırmak ileride oluşabilecek sorunların engellenmesi ve daha sağlıklı dişler için çok önemli.

İşte sizler için bir diş bakım takvimi! Dişlerinize gereken bakımı yaptığınız ve diş sağlığınıza dikkat ettiğiniz her gün bu takvime derginizle birlikte verilen gülümseyen yüz çıkartmalarından birini yapıştırın. Amacınız bir ay boyunca her güne çıkartma yapıştırabilmek ve takvimin hiçbir gününü boş bırakmamak! Böylece diş sağlığınızı korumayı alışkanlık hâline getirebilirsiniz. Sonraki aylarda da düzenli bir diş bakımı kaydı tutmak isterseniz siz de kendi diş bakım takviminizi oluşturabilirsiniz. Haydi, şimdi diş bakımınızı yapın ve takviminize ilk çıkartmanızı yapıştırın.

DİŞ BAKIM TAKVİMİM

			1	2
3	4	5	6	7
8	9	10	11	12
13	14	15	16	17
18	19	20	21	22
23	24	25	26	27
28	29	30	31	

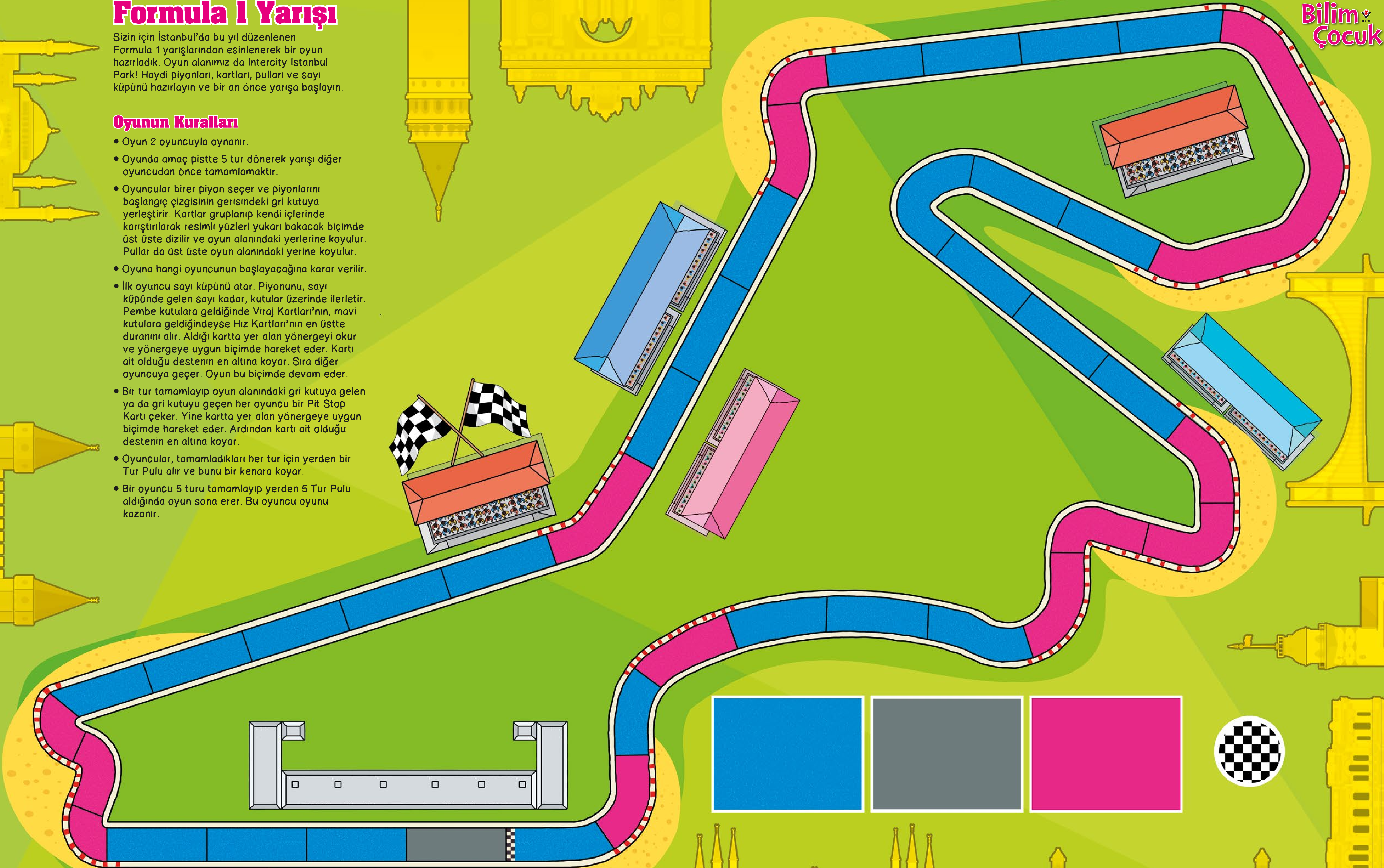
Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.

Formula 1 Yarışı

Sizin için İstanbul'da bu yıl düzenlenen Formula 1 yarışlarından esinlenerek bir oyun hazırladık. Oyun alanımız da Intercity İstanbul Park! Haydi piyonları, kartları, pulları ve sayı küpünü hazırlayın ve bir an önce yarışa başlayın.

Oyunun Kuralları

- Oyun 2 oyuncuyla oynanır.
- Oyunda amaç pistte 5 tur dönerek yarışı diğer oyuncudan önce tamamlamaktır.
- Oyuncular birer piyon seçer ve piyonlarını başlangıç çizgisinin gerisindeki gri kutuya yerleştirir. Kartlar gruplanıp kendi içlerinde karıştırılarak resimli yüzleri yukarı bakacak biçimde üst üste dizilir ve oyun alanındaki yerlerine koyulur. Pullar da üst üste oyun alanındaki yerine koyulur.
- Oyuna hangi oyuncunun başlayacağına karar verilir.
- İlk oyuncu sayı küpünü atar. Piyonunu, sayı küpünde gelen sayı kadar, kutular üzerinde ilerletir. Pembe kutulara geldiğinde Viraj Kartları'nın, mavi kutulara geldiğindeyse Hız Kartları'nın en üstte duranını alır. Aldığı kartta yer alan yönergeyi okur ve yönergeye uygun biçimde hareket eder. Kartı ait olduğu destenin en altına koyar. Sıra diğer oyuncuya geçer. Oyun bu biçimde devam eder.
- Bir tur tamamlayıp oyun alanındaki gri kutuya gelen ya da gri kutuyu geçen her oyuncu bir Pit Stop Kartı çeker. Yine kartta yer alan yönergeye uygun biçimde hareket eder. Ardından kartı ait olduğu destenin en altına koyar.
- Oyuncular, tamamladıkları her tur için yerden bir Tur Pulu alır ve bunu bir kenara koyar.
- Bir oyuncu 5 turu tamamlayıp yerden 5 Tur Pulu aldığında oyun sona erer. Bu oyuncu oyunu kazanır.



Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.

Kübra Kara
Çizim: Yusuf Gençer

































Kübra Kara
Çizim: Yusuf Gençer

Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.

Çok hızlandın.
5 kutu ilerle.

Çok hızlandın.
3 kutu ilerle.

Çok hızlandın.
4 kutu ilerle.

Hızlandın.
1 kutu ilerle.

Hızlandın.
2 kutu ilerle.

Hızın sabit.
Sıran gelince
sayı küpünü atarak
ilerle.

Hızın düştü.
Diğer araç senden
gerideyse bir kutu
önüne geçti.

Hızın düştü.
Diğer aracın çok
önündeysen aranızdaki
fark yalnızca 2 kutuya
düştü.

Lastiklerinin
değiştirilmesi için
pit stopa girdin.
1 tur bekle.

Lastiklerinin
kontrol edilmesi için
pit stopa girdin.
1 tur bekle.

Hızlandın.
Diğer aracın
gerisindeysen bir
kutu önüne geçtin.

Hızlandın.
Diğer aracın çok
gerisindeysen
aranızdaki fark yalnızca
2 kutuya düştü.

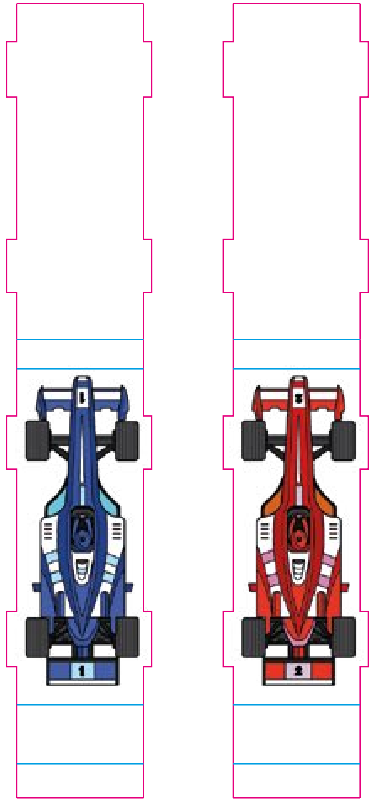
Yakıt almak için
pit stopa girdin.
1 tur bekle.

Her şey olması
gerektiği gibi.
Pit stopa girmeden
yola devam et.

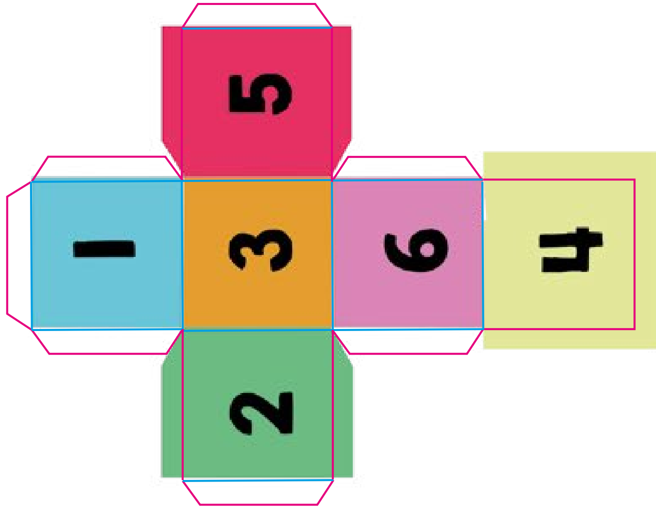
Her şey olması
gerektiği gibi.
Pit stopa girmeden
yola devam et.

Aracın hasar aldı.
Tamir edilmesi için
pit stopa girdin.
2 tur bekle.









Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.

Kübra Kara
Çizim: Yusuf Gençer

1 tur
tamamladın!

1 tur
tamamladın!

1 tur
tamamladın!

1 tur
tamamladın!

1 tur
tamamladın!

1 tur
tamamladın!

1 tur
tamamladın!

1 tur
tamamladın!

1 tur
tamamladın!

Viraja çok hızlı girdin
ve yoldan çıktın.
Tekrar piste girmek için
1 tur bekle.

Sürücünün
değişmesi için
pit stopa girdin.
1 tur bekle.

Viraja çok hızlı girdin
ve yoldan çıktın.
Tekrar piste girmek için
1 tur bekle.

Virajı çok iyi aldın.
Tekrar sayı küpünü
at ve ilerle.

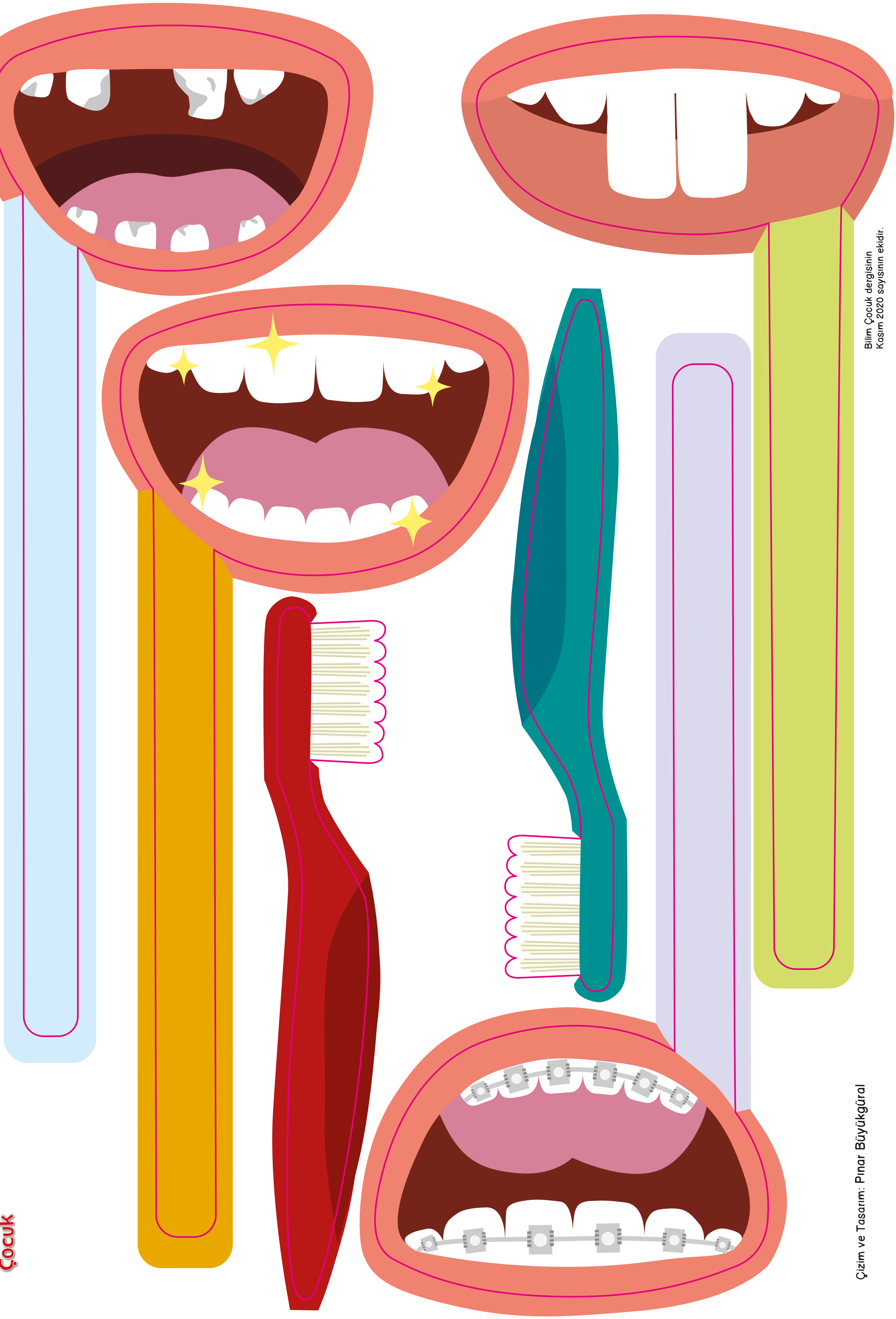
Virajı çok iyi aldın.
Tekrar sayı küpünü
at ve ilerle.

Virajı çok iyi aldın.
Bir kutu ilerle.

Virajı çok iyi aldın.
İki kutu ilerle.

Virajı çok iyi aldın.
Üç kutu ilerle.

Eğlenceli Fotoğraflar Çekmek İçin Aksesuarlar - 1

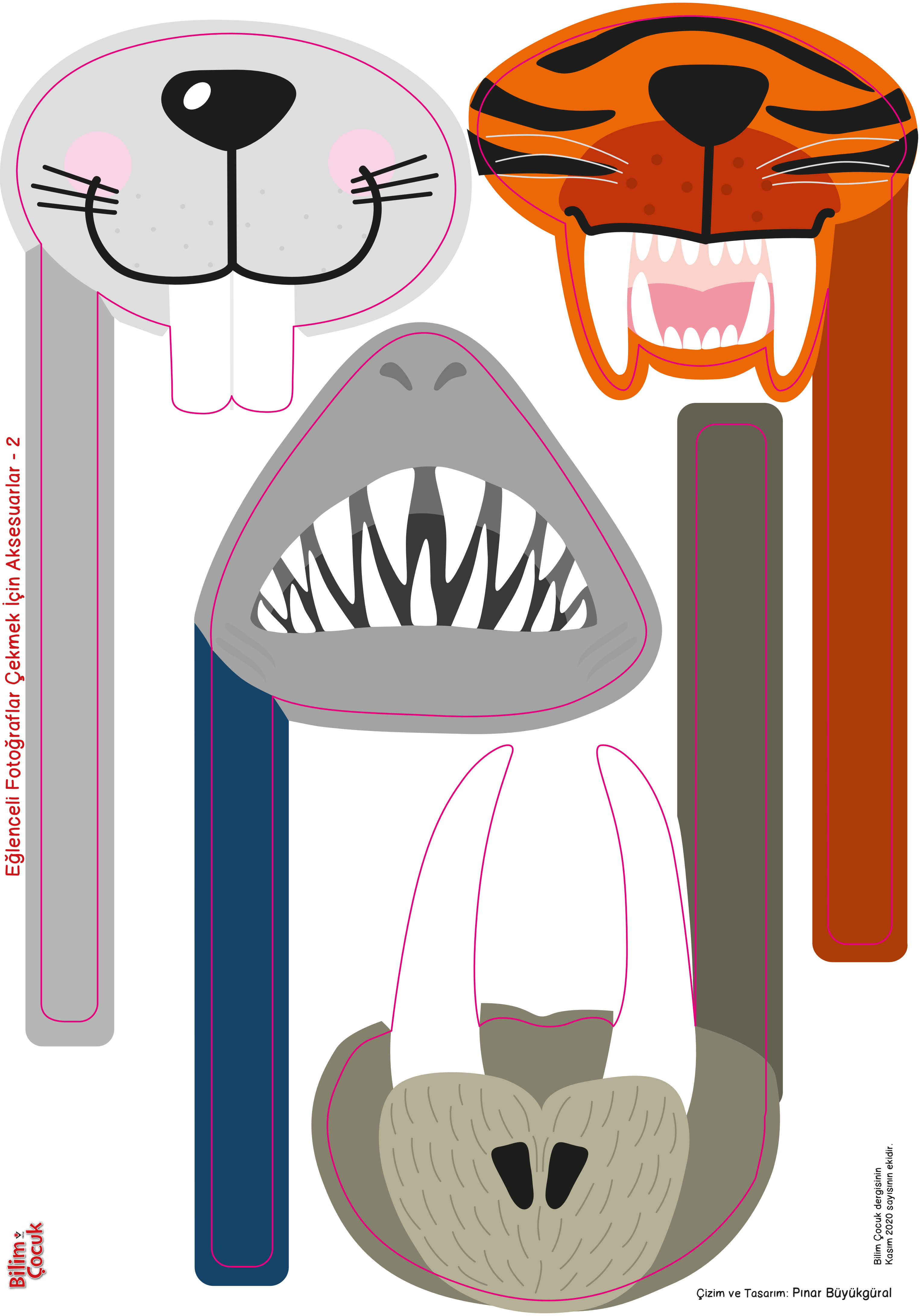


Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.

Çizim ve Tasarım: Pınar Büyükgüral

Bilim Çocuk

Eğlenceli Fotoğraflar Çekmek İçin Aksesuarlar - 2



Bilim Çocuk

Bilim Çocuk dergisinin
Kasım 2020 sayısının ekidir.

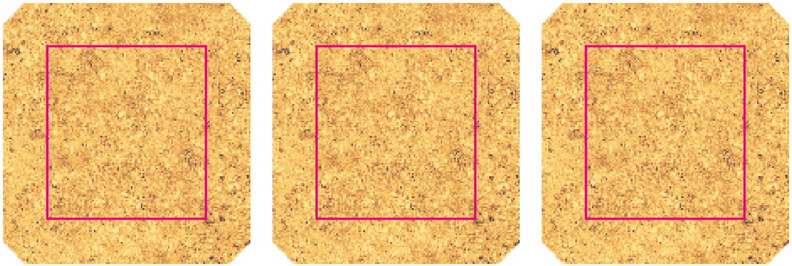
Çizim ve Tasarım: Pınar Büyükgüral

Diş Kitapçığım'ın sonunda yer alan Diş Bakım Takvimim'de kullanılacak çıkartmalar



Çizim:
Pınar Büyükgüral

Ah Şu Sinekkapanlar Olmasaydı!
başlıklı etkinlikte kullanılacak
çıkartmalar



Çizim: Barış Hasırcı

Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2020 sayısının ekidir.